ANNALES
D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE
COLONIALES

TOME DIXIÈME



MINISTÈRE DES COLONIES

ANNALES
D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE
COLONIALES

TOME DIXIÈME





PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON,

MDCCCCVII

GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

NOTES SUR LA RÉGION DU MACINA,

par M. le Dr VERDIER,
MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

CHAPITRE PREMIER.

LE PAYS.

Le Macina est une région occupant le Nord-Ouest de la boucle du Niger. Sous ce nom, on désignait primitivement le pays compris entre le marigot de Dio et la rive gauche du Niger. Quand Ahmadou Cheïkou étendit sa nomination au Nord, on comprit sous le nom de Macina tout le pays qu'il avait conquis. Tidiani agrandit encore ce territoire par de nouvelles conquêtes.

Le Macina n'est pas une région géographiquement déterminée, et aucun autre lien ne reliait les races variées qui l'habitent, que l'assujettissement à un maître commun, qu'il se fût imposé, comme Ahmadou Cheïkou ou Tidiani, qu'il fût notre protégé, comme Aguibou.

Limites. — Ses limites sont comprises entre le 4e et le 7e degré de longitude Ouest, le 14e et le 16e degré de latitude Nord. Elle confine au Nord à la région de Tombouctou, à l'Est au Cercle de Dori, au Sud aux Cercles de Ouahigouya et de Djenné; à l'Ouest, le Cercle est borné par le Niger; au total, environ 50,000 kilomètres carrés de superficie et 250,000 habitants.

Relief du sol. — Un massif montagneux occupe la région centrale du Macina, avec des crêtes à direction générale Sud-Ouest–Nord-Est.

Le pourtour de ce vaste plateau forme, surtout à l'Est et au Sud, une muraille granitique très pittoresque avec ses failles, ses à-pics, ses rochers rongés et ses éboulis, véritables falaises d'où jaillissent, en hivernage, d'innombrables cascades. Tout autour de cette région montagneuse s'étendent de vastes plaines; au Nord, c'est le commencement de la région des sables et des mares permanentes; à l'Est, de longs espaces dénudés et incultes; au Sud se trouve la région plus peuplée et mieux cultivée du pays bobo; à l'Ouest, le massif montagneux est beaucoup moins abrupt et mène par une série de collines à la zone inondée et fertile du Bani et du Niger, éminemment favorable à la culture du riz et du mil.

Au Nord-Est du massif de Bandiagara se dressent, plus élevées et plus tourmentées encore, les montagnes de Hombori; un poste de surveillance de Touaregs, installé là, est devenu une résidence dépendante du Cercle. Çà et là se dressent, isolées dans la plaine environnante, d'énormes masses rocheuses, déchiquetées par les agents atmosphériques, véritables châteaux forts naturels.

De Mopti on accède au plateau de Bandiagara par une bonne route, presque carrossable. Les sentiers indigènes qui y conduisent de tous côtés sont évidemment très pittoresques, mais combien pénibles par endroits pour les porteurs et pour les chevaux.

Nature du terrain. — Dans la région montagneuse, le granit prédomine, avec, par places, de grands plateaux ferrugineux. Dans les plaines, le sol est argileux, sablonneux. Dans la région de Hombori, on a signalé du calcaire donnant une chaux de bonne qualité. Les indigènes exploitent un marbre grossier, noir veiné de blanc, très abondant dans le pays, et dont ils font des bracelets très recherchés.

Météorologie. — L'ensemble des phénomènes météorologiques observés classe naturellement le climat de la région

du Macina dans les climats tropicaux. On y observe deux saisons bien tranchées : une saison sèche, de novembre à juin, et une saison de pluies. Les pluies sont d'une abondance moyenne. Les tornades, qui éclatent tous les quatre ou cinq jours en moyenne, sont bien moins violentes que dans le Sud ; elles viennent généralement du Nord-Est et de l'Est, très rarement de l'Ouest, de la vallée du Bani.

Il ne peut être cité aucun chiffre, les instruments destinés au poste de Bandiagara ayant été perdus dans un incendie de fourgon sur la ligne Kayes-Bamako.

Les températures les plus élevées s'observent en juin et juillet. En novembre, la température s'abaisse; en décembre et janvier il fait réellement froid. A Bandiagara, toutefois, l'abaissement de la température est plus facilement supportable que sur les bords du fleuve.

Les moustiques sont relativement rares sur le plateau rocheux où est installé le poste. On peut très bien se passer de moustiquaire du mois de septembre au mois de mai. Les vents d'Est et Nord-Est sont les vents prédominants. Pendant la saison sèche, il n'est pas rare d'observer de longues journées de vent desséchant du Nord-Est.

Faune. — Les lions sans crinière sont nombreux. L'éléphant vient, pendant la saison sèche, boire aux mares permanentes du Nord du Cercle et disparaît aux premières pluies, descendant vers le Sud. La girafe a été rarement signalée dans le Nord de la région. L'autruche est assez souvent rencontrée dans le Hombori.

Les léopards, hyènes, chacals, chats sauvages, lynx, civettes, etc., tous les types de la faune si variée du Soudan, toutes les variétés d'antilopes, se retrouvent dans cette région. On y trouve également le marabout, l'ibis, le pélican, l'aigrette, dont le commerce est des plus lucratifs. La plume dite *crosse* vaut jusqu'à sept et huit francs le gramme en Europe; mais le nombre des chasseurs est devenu tellement considérable que, si l'on n'y met bon ordre, cette intéressante variété d'oiseaux disparaîtra complètement.

Flore. — La flore est celle d'une zone intermédiaire entre la brousse dense du centre de la boucle et la flore chétive et rabougrie des régions sablonneuses de Tombouctou. On y voit à la fois les représentants habituels de la région soudanienne : le karité (*Cassia Parkii*), le néré ou netté (*Parkia biglobosa*), le caïlcédrat, le baobab, un figuier sycomore, le fromager (*Eriodendron anfractuosum*), le sana et le goni, qui donnent un joli bois de construction. Dans le Nord les acacias (*A. albida*), le faux jujubier, le palmier fourchu, les gommiers, les mimosées de toute sorte abondent.

Beaucoup de plantes sont utilisées par les indigènes comme médicaments ; nous en citerons plus loin quelques-unes.

CHAPITRE II.

LES HABITANTS.

Histoire. — L'histoire du Macina est intimement liée à celle de Tombouctou. Caron, dans sa relation de voyage, dit qu'on se trouve fort embarrassé quand on recherche les premiers habitants du Macina. Le chef mandingue Soumankourou aurait battu quarante-trois fois Soundiata, un Mandingue de racine pouhle ; à la mort de Soumankourou, Soundiata aurait commandé tout le Manding à une date très reculée. Les Moshis auraient succédé aux Mandingues. Les Bobos et les Tourbos semblent être les plus anciens habitants du Sud et de l'Est du Macina. Les Souhraïs venus du Soudan égyptien chassèrent les Moshis. Vers 1400, le sultan du Maroc Moulay Ahmed Dabi s'empare du pays, de Tombouctou à Djenné, en 998 de l'hégire (1590). Les Marocains restent nominativement possesseurs du Macina jusqu'au moment où le Pouhl Ahmadou Lobbo vint attaquer Djenné, vers la fin du xviiie siècle ou commencement du xixe.

Son fils Ahmadou Cheïkou lui succède, puis son petit-fils Ahmadou Ahmadou, défait et tué en 1862 à la bataille de Saéval par le conquérant toucouleur El-Hadj Omar.

Vers 1863, une révolution de Pouhls éclate, fait tuer El-Hadj et lui donne pour successeur son neveu Tidiani. El-Hadj,

obligé de fuir d'Hambdalahi, se réfugie dans une caverne à l'entrée de laquelle les gens de Sidia qui le poursuivaient entassèrent une grande quantité de poudre et mirent le feu. Tidiani, avec les débris de l'armée, s'établit à Bandiagara et ne cesse de combattre de 1864 à 1880. Dans toute la région, on trouve des ruines de villages *cassés* par le conquérant. Tidiani meurt en 1887, empoisonné disent les uns, des suites d'un ancien coup de pied de cheval dans la poitrine, disent les autres. Deux fils d'El-Hadj lui succédèrent : Tapsirou, qui mourut peu de temps après, et Moussourou, qui fut imposé aux Foutankés par les Habés de Bandiagara. En 1891, il céda le commandement à Amadou, chassé de Nioro et réfugié dans le Macina.

Deux ans après, le colonel Archinard battait encore les troupes de cet ancien adversaire, installait à Bandiagara Aguibou, ancien chef du Dinguiraï, le fama actuel, avec un résident et une petite garnison. En 1901, le Macina devient cercle et Aguibou n'a plus qu'un titre honorifique et une pension de 70,000 francs, réduite depuis à 50,000.

En 1903, le Macina devient territoire civil.

Les centres. — *Bandiagara*, le chef-lieu du Cercle, est un village assez important, placé sur un petit marigot, le Yéné, affluent direct du Niger... en hivernage. Il est situé dans la région méridionale du plateau montagneux, facilement accessible par le Sud et relié à Mopti par une bonne route.

Le village est bâti avec cette admirable irrégularité que l'on est habitué à trouver dans tous les groupements indigènes; les rues en sont étroites et tortueuses, fréquemment terminées en cul-de-sac, et l'étranger qui s'engage dans certaine artère qui lui semble de quelque importance se voit brutalement arrêté devant un mur sans issue. Un notable progrès a été accompli par une édilité soucieuse de la correction de l'alignement. Deux grandes avenues, se coupant presque à angle droit, aboutissent à une place irrégulière sur laquelle s'élève le palais (?) du fama Aguibou, au voisinage de la mosquée. Aguibou a quelques titres à une célébrité locale : pour les indigènes, selon

qu'ils furent ses ennemis ou ses fidèles, il est l'usurpateur pillard ou le modibo (marabout) respecté; pour l'administration, il est le titulaire tenace d'une pension de 50,000 francs. Aguibou a beaucoup voyagé, souvent talonné par nos troupes, mais une fois, avec notre appui, il a été jusqu'en France. De ce voyage le fama a rapporté une boîte à musique, un mobilier en pitch-pin et très peu de connaissances.

Sa maison est d'un style composite: il y a du plafond de Djenné, de la façade de Tombouctou, des fenêtres mauresques, une porte de style prison abondamment cloutée et ferrée et sur cette porte une carte de visite monumentale:

Fama Aguibou, roi du Macina.
Vive la France!

Rendons hommage au patriotisme reconnaissant autant qu'intéressé de notre fidèle protégé et profitons-en pour glisser sur la malpropreté qui règne sans conteste dans son palais. Les cases du vulgaire, d'architecture plus modeste, ont cette dernière qualité de commune avec celle du roi; intenables au moment des repas, à cause du fumet qui se dégage d'une cuisine aussi écœurante que compliquée, elles demeurent inhabitables à cause des relents qui continuent d'y flotter.

Bandiagara produit cependant une impression agréable. Les rues sont toujours mouvementées; les Peuhls nomades, les Foutankés orgueilleux venus à la suite d'Aguibou, les Habés de la montagne, les inévitables Bambaras, les Maures, dont l'opulente crinière abrite une faune si variée, et quelquefois des Touaregs, s'y mêlent en groupes disparates. Le marché, fréquenté par de nombreux *dioulas* (colporteurs), est des plus animés. Les chevaux sont nombreux et d'un joli modèle, et les cavaliers ne manquent jamais, en traversant la foule au point le plus dense, d'exciter sournoisement leur pétulante monture.

Le poste civil et militaire est situé sur l'autre versant du marigot. Il est relié au village par un pont, utile pendant l'hivernage, alors que ce petit ruisseau se transforme en torrent.

Mopti est situé au confluent du Bani et du Niger, sur un des innombrables îlots que l'inondation respecte, relié à la terre

fermé par une zone marécageuse de 8 à 9 kilomètres de long pendant la saison sèche. L'espace y est tellement mesuré que les cases s'entassent véritablement les unes sur les autres. Mopti est un point important de par sa situation. C'est le trait d'union entre Tombouctou et la boucle par le Bani et Bamako, Kayes par le Niger. C'est le grenier à riz de la région ; à ses rives sont constamment amarrées de nombreuses pirogues de traitants indigènes ou de commerçants européens. Grand centre commercial appelé à voir traiter de plus nombreuses affaires (grains, laine, aigrette). Une résidence du service local, un ancien poste militaire, un relais d'ambulance occupent un tiers du village à eux seuls.

La population est naturellement très variée : on y voit des Bosos, dont la superbe stature étonne ; les femmes bosos, grandes, solidement musclées, généralement riches de formes, pourraient fort bien poser comme statue de l'Abondance ou de l'Agriculture nègre ! Des Peuhls, au visage de toréador mal rasé, des Bambaras, des Somonos se mêlent constamment sur son étroit marché. Les laptots, certains d'y trouver l'hospitalité la plus large, s'y arrêtent volontiers et y entament largement leur solde. La vertu des femmes y semble moins farouche que partout ailleurs ; la blennorragie y est aussi plus fréquente. J'ai pu constater sur quinze femmes examinées, et connues comme professionnelles, onze cas de blennorragie aiguë ou chronique. Mopti est malsain ; les moustiques y abondent. De grandes cuvettes, d'où fut retirée la terre nécessaire aux constructions, conservent une eau croupissante dégageant une odeur insupportable. Pendant cinq mois, Mopti n'est abordable de tous côtés qu'en pirogue, ce qui n'est pas fait pour faciliter les communications avec Bandiagara.

Hombori est une résidence du Cercle où habitent généralement deux Européens. C'est un poste de surveillance des Touaregs entre Dori et Bandiagara. Le pays est salubre et pittoresque.

La population indigène s'élève à environ 2,000 habitants : Touaregs, Habés et Foutankés. C'est un point de passage impor-

tant des caravanes qui vont de Tombouctou au centre de la boucle.

Une épidémie de variole semble avoir sévi en janvier-février sur la population indigène. De fin juillet 1904 au 15 juin 1905, il est mort à Hombori quatre-vingt-douze personnes, dont vingt-huit enfants.

Les habitants. — Le Macina est occupé par des populations très variées : des Bambaras, des Somonos, des Bosos, des Peuhls, des Foutankés, des Bobos, des Markas, des Bellas et quelques Touaregs, dans le Nord et le Nord-Est, et dans la montagne les Habés. Toutes ces races sont plus ou moins connues par les diverses monographies du Soudan. La race kado (au pluriel Habé), la plus originale de toutes et bien spéciale au massif montagneux de Bandiagara, mérite d'être décrite. Le lieutenant Desplagnes, en mission archéologique, qui en a fait une étude approfondie, les considère comme la plus ancienne race du pays. Eux-mêmes se disent sortis de terre. D'aucuns y ont vu des descendants des fameux nains dont parlent les légendes du pays, habitant la montagne à une époque très reculée et vivant cachés dans les cavernes de la falaise. Certains signes physiques, certaines pratiques qui leur sont communes, les rapprochent des peuplades primitives de la Haute Côte d'Ivoire et surtout des Tomas et des Kissiens de la Haute Guinée.

Les villages habés sont pittoresquement perchés dans les éboulis et sur les pics rocheux les plus inaccessibles. Leurs cultures sont dans la plaine, d'où grande facilité, pour leurs ennemis, de les affamer, si le Kado prévoyant n'entassait récolte sur récolte dans des greniers cachés dans les rochers. A la moindre alerte, le guetteur fait retentir sa trompe ou le tam-tam pour prévenir les travailleurs d'un danger possible.

Les cases sont bâties en pierre et en banco, ornées de dessins géométriques bizarres, avec une infinité de fausses fenêtres. Elles sont souvent divisées en deux petites pièces et un escalier intérieur permet de monter sur l'argamasse pendant les heures fraîches. D'innombrables greniers à mil, recouverts de toitures

pyramidales, donnent aux villages, noyés dans les rochers, un aspect de château fort moyenâgeux.

Dans les coins les plus abrupts, dans les abris naturels de la roche, ils enterrent leurs morts et murent ensuite l'entrée. J'ai eu l'occasion, avec le lieutenant Desplagnes, d'examiner les fouilles d'une de ces nécropoles; les ossements que nous avons trouvés ne semblaient nullement appartenir à des individus de petite taille et ne paraissaient pas remonter à une date très éloignée.

La population kado a des pratiques bien spéciales qui tranchent nettement avec celles des peuplades plus ou moins islamisées du Macina. Elle est soumise à une sorte de régime théocratique dont le grand chef est le Hogon, vieillard vénérable qui ne sort de chez lui que dans les circonstances solennelles; à la fois chef civil et religieux, pontife et sorcier, qui seul a le droit de se rendre à l'autel des fétiches et d'y pratiquer les sacrifices. Cette population, bien distincte au milieu des innombrables populations du Macina, a pris part cependant à toutes les luttes politiques qui ont ensanglanté le pays. Actuellement, elle voisine volontiers sur les bons terrains de la plaine avec les pasteurs foulbés; mais toujours sur l'œil, au pied de sa falaise, où, en cas d'alerte, elle a un refuge assuré.

Les Habés sont de petite taille, mais vigoureux et solidement musclés. Le crâne est étroit; les traits sont assez réguliers. Ils ont les dents limées en pointe.

CHAPITRE III.

PATHOLOGIE DES EUROPÉENS.

Le Macina est une région salubre. La morbidité y est moins élevée que dans beaucoup d'autres régions du Soudan et, depuis 1900, on ne compte à Bandiagara que deux décès. Bandiagara jouit, au point de vue de la salubrité, d'une légitime réputation. Les ressources y sont variées : le gibier abonde, la viande y est de premier choix; les légumes les plus divers poussent facilement dans les jardins.

Affections endémiques. — Ce sont celles qui atteignent le plus fréquemment les Européens.

Paludisme. — *Fièvre intermittente.* — Les accès paludéens se rencontrent naturellement ici comme ailleurs au Soudan; mais tous les médecins qui ont séjourné à Bandiagara s'accordent à dire que les manifestations paludéennes y affectent un caractère moins grave que dans la majorité des régions de l'Afrique occidentale. La situation de Bandiagara sur un plateau élevé, l'absence de mares, la rareté de la végétation touffue dans le voisinage, l'existence à peu près permanente de vents assez forts, toutes conditions peu favorables à la pullulation des moustiques, en sont probablement la cause. Ajoutons à cela les trois ou quatre mois d'hiver pendant lesquels la température s'abaisse d'une façon notable et repose l'Européen des mois pénibles d'hivernage, et surtout l'usage à peu près général de la quinine préventive.

Accès pernicieux. — Depuis 1900, je ne trouve aucune trace de cette grave forme de paludisme.

Fièvre rémittente bilieuse. — Ce type est également très rare, aussi rare que les accès bilieux passagers sont fréquents. J'en ai cependant observé un cas compliquant une rechute de dysenterie.

Observation. — Ch..., caporal-fourrier, a déjà eu une entrée à l'hôpital de Kayes pour dysenterie; rechute sur le Niger en rejoignant son poste; à l'arrivée se dit guéri. Le malade traîne jusqu'au 20 juillet, date à laquelle apparaissent les symptômes suivants : fièvre élevée avec rémission matutinale, foie congestionné, douloureux, débordant à sa limite supérieure de 4 à 5 centimètres, irradiations douloureuses dans l'épaule droite, vomissements bilieux abondants, diarrhée bilieuse fétide avec mucosités sanguinolentes, huit à dix selles par jour, langue blanche. Haleine fétide. Le malade rejette tous les liquides absorbés.

Devant l'insuccès de tous les procédés habituellement recommandés, en présence de l'affaiblissement inquiétant du malade, j'ai employé la méthode suivante, empruntée à Patrick Manson. Le matin, au réveil, lavage de l'estomac avec un litre d'eau de Vichy artificielle tiède; une demi-heure après, vingt gouttes de teinture d'opium dans une

cuillerée d'eau; une demi-heure après, 1 gr. 50 d'ipéca en pilules. Repos absolu pendant quatre heures, non dans la position horizontale, mais assis sur le lit, la tête et le dos soutenus par des coussins. Le premier jour, pas de vomissements. Le malade, très affaibli, peut prendre deux petits verres de bouillon, du champagne, deux tasses de café.

Une selle abondante dans la journée.

Deux selles dans la nuit.

Le lendemain on recommence la même prescription avec seulement 1 gramme d'ipéca; le malade a quelques nausées, mais conserve les divers liquides absorbés.

Les selles diminuent — trois ou quatre dans la journée — et ont meilleur aspect.



L'amélioration se poursuivant régulièrement, on songe à son évacuation.

Le malade commet des imprudences et a une rechute dans les premiers jours d'août; il dissimule son état, sans doute par crainte de voir retarder son évacuation. A ce moment-là, les selles redeviennent très nombreuses (24 en un jour); le malade est immédiatement remis au régime de l'ipéca. Les selles passent de vingt-quatre à trois dans une journée.

Une bronchite grave vient compliquer la situation. La fièvre, malgré les injections de quinine, demeure très élevée. Le malade, très affaibli, très amaigri (il avait perdu 30 kilos en un mois et demi), n'est plus en état de faire les frais de cette nouvelle attaque et meurt.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique. — Cette affection est rare

dans la région. Je trouve un cas en août 1903, un second cas en septembre 1904. J'ai soigné un cas léger en août 1905 à Mopti, et un cas grave en octobre 1905 à Bandiagara.

Paludisme chronique. — Les cas de paludisme chronique n'ont rien présenté de bien spécial. Je n'ai observé que des congestions passagères du foie rétrocédant rapidement. Le Dr Ouzilleau eut à soigner, en 1904, un cas d'hépatite assez grave pour nécessiter le rapatriement du malade.

Dysenterie. — Les cas de dysenterie ont été relativement fréquents dans la région. On les observe généralement au début de l'hivernage. La diarrhée ou la dysenterie sont assez fréquentes parmi les passagers du fleuve, ainsi que j'ai eu l'occasion de le constater à Mopti. Les deux seuls décès qui aient eu lieu à Bandiagara depuis 1900 sont dus à des rechutes de dysenterie.

Affections épidémiques. — Aucune affection de cette nature n'a été observée chez les Européens.

Affections sporadiques. — Affections des voies respiratoires. — Les bronchites légères sont assez fréquentes vers la fin de l'hivernage et pendant les mois froids : décembre, janvier, février.

Affections des voies digestives. — Quelques embarras gastriques, quelques cas de diarrhée *a frigore*, quelques cas de tænias ont été observés.

Les affections des divers autres appareils ne présentent rien de bien particulier.

Affections chirurgicales. — Un cas de fracture du col du fémur chez un commerçant, traité par le Dr Quesseveur, actuellement guéri avec un bon résultat.

Trois accidents de chasse ont causé la mort de trois Européens dans la région. En 1903, un commerçant reçoit la décharge de son fusil de chasse en plein ventre. En août 1905,

un accident analogue cause, à bord d'un chaland, la mort d'un caporal-fourrier. Enfin, en janvier 1906, le même accident se reproduit et cause la mort d'un lieutenant.

A signaler également un cas d'ostéo-périostite tuberculeuse suppurée du cubitus gauche chez un fonctionnaire, actuellement en bonne voie de guérison.

Affections vénériennes. — La syphilis est très fréquente chez les indigènes dans la région. Les Européens n'ont pas échappé à la contamination. Deux cas ont été constatés à Bandiagara.

La blennorragie est également d'une fréquence désespérante. Si on l'observe parfois chez les Européens en puissance de femme (on connaît la fidélité relative de la femme noire!), elle est bien plus fréquente chez les Européens qui butinent dans le village. Mopti s'est acquis de ce chef une juste célébrité.

Affections cutanées. — Les bourbouilles, l'herpès, la gale causent quelquefois des désagréments passagers.

Bien que les cas de ver de Guinée soient nombreux pendant l'hivernage, je ne connais pas d'exemple d'Européens atteints dans la région.

CHAPITRE IV.

PATHOLOGIE DES INDIGÈNES.

Affections endémiques. — Lèpre. — De tous les malades atteints d'affections endémiques qui se présentent à la visite journalière, les lépreux sont de beaucoup les plus nombreux. On observe les différentes formes. J'ai vu deux cas de lèpre léonine dans des villages habés et les cas seraient nombreux dans la falaise Sud de Bandiagara. La lèpre mutilante fait de nombreuses victimes et, dans certains villages, il n'est pas rare de voir, au moment du palabre, quatre ou cinq adultes aux extrémités plus ou moins mutilées. Malheureusement, c'est une affection en face de laquelle le médecin se trouve presque complètement désarmé, de par l'absence de tout traitement spécifique, et surtout de par la longueur des soins à imposer aux

indigènes, qui acceptent volontiers les médications à effet rapide, mais se montrent sceptiques devant le traitement à longue portée, qu'ils qualifient de mauvais gris-gris.

Dans la région de Bandiagara, voici les mesures adoptées :

On ne peut songer, étant donné les faibles ressources dont on dispose, à hospitaliser, pendant des années, les nombreux malades de cette catégorie. On a choisi, à 3 ou 4 kilomètres du poste, un petit village à demi ruiné, destiné à recevoir le plus de lépreux possible et surtout ceux que des lésions trop avancées rendent impotents; on leur assure la nourriture et les soins médicaux. Ce simple essai, qui a reçu l'approbation de M. le gouverneur Ponty à son dernier passage à Mopti, a pour but de faire connaître nos méthodes de traitement et d'attirer petit à petit tous ces malheureux dans le voisinage du poste médical. Si les résultats sont encourageants, cette organisation pourra s'étendre et former plus tard de véritables villages d'isolement que l'on pourra réglementer.

Dysenterie. — Les cas de dysenterie sont très nombreux parmi les indigènes. L'eau immonde qu'ils boivent, le refroidissement nocturne, l'absorption des viandes les plus suspectes en sont les causes. Le malade vient rarement à la visite à la période de diarrhée du début. C'est quand il a employé la longue série des médicaments indigènes, alors qu'il est épuisé par de nombreuses selles sanguinolentes, qu'il vient trouver le médecin. Généralement ils suivent leur traitement jusqu'à guérison complète.

Filarioses. — *L'éléphantiasis* est assez fréquent dans la région; le membre inférieur est le plus habituellement atteint. J'ai vu un cas d'éléphantiasis volumineux du scrotum, que je n'ai pu opérer à cause du refus obstiné du malade.

Ver de Guinée. — C'est une affection très répandue dans la région pendant l'hivernage. J'en ai observé, en 1905, une trentaine de cas. J'ai essayé tous les traitements préconisés. Dans les cas exceptionnels où le ver est pelotonné sur luimême, l'extirpation est assez facile; mais, dans la majorité des

cas, il suit un trajet plus ou moins sinueux qu'il est difficile de prévoir. Seul l'empâtement de la région dans le voisinage du point d'émergence peut donner quelques vagues indications. La majorité des cas avaient pour siège le membre inférieur. A noter un cas assez rare d'un ver de Guinée de la région costale droite au-dessous du sein. La tumeur, de la grosseur d'un œuf, bien localisée, semblait un abcès froid. Incision, issue d'un pus abondant, épais, et de 60 centimètres de ver se déroulant d'un seul coup. Tractions légères; le ver, résistant et semblant suivre l'espace intercostal, dut être enroulé et fixé. J'ai perdu le malade de vue; c'était un boy de passage à Mopti. Mon infirmier indigène prétend avoir vu un cas à Kati où le ver était logé sous la langue (?).

Bèribéri, maladie du sommeil. — Jusqu'ici je ne connais aucun cas de ces deux affections.

Affections épidémiques. — Variole. — C'est une affection très répandue qui fait de fréquentes apparitions et de nombreuses victimes. La région de Sarapéré a été très atteinte; le village de Bandiagara et les environs lui ont payé un lourd tribut en 1904. La région de Ouatigouya aurait été particulièrement éprouvée cette année.

Aucune vaccination n'avait été pratiquée jusqu'ici à Bandiagara. J'ai reçu récemment (janvier 1906) une certaine quantité de vaccin frais, que, suivant les instructions, j'ai immédiatement utilisé. Les résultats ont été assez encourageants :

Vaccin reçu le 12 janvier 1906 à Bandiagara.

Premières vaccinations le 15 janvier.

Tirailleurs de la compagnie :

Succès, 19; insuccès, 47; non vérifiées, 0.

Deuxièmes vaccinations, 17, 19, 22 janvier.

Gardes de cercle, femmes, enfants : succès, 32; insuccès, 126; non vérifiées, 91.

Parmi cette série, il faut retenir les chiffres suivants :

Enfants de l'école : succès, 5; insuccès, 7; non vérifiées, 0.

Enfants du village : succès, 21; insuccès, 34; non vérifiées, 25.

J'ignore la date de préparation de ce vaccin; mais, en présence des résultats acquis avec la pulpe venue rapidement dans des conditions favorables de transport, au moment où la température est la plus basse (décembre-janvier), il y a tout lieu d'espérer que sa virulence sera encore suffisante pour obtenir dans la région de Bandiagara un pourcentage convenable. Aucune autre affection épidémique n'a semblé sévir dans la région depuis 1900.

Affections sporadiques. — Cette catégorie d'affections ne présente rien de bien spécial. Les maladies courantes de l'appareil pulmonaire : laryngites, bronchites, pneumonies, pleurésies, s'observent surtout pendant l'hivernage. Quelques affections rhumastimales apparaissent également à cette époque.

Les affections du tube digestif sont banales. Le tænia est très fréquent. Chez les Habés de la région Sud de Bandiagara, on peut observer de nombreux cas de goîtres volumineux.

J'ai pu remarquer quelques cas de gastro-entérite très suspecte chez des gardes de cercle revenant de tournées d'impôts chez la peuplade récalcitrante des Habés. Deux chefs de cette race sont morts à Bandiagara, coup sur coup, empoisonnés, disait-on. J'ignore les poisons employés; les *Datura* et les *Strophantus* sont nombreux dans la région.

Affections chirurgicales. — C'est la grosse majorité des cas se présentant à la visite, 7/10 en moyenne. Toute la série imaginable des plaies, abcès, phlegmons, lymphangites, ulcères phagédéniques, défilent devant le médecin. Pour cette dernière affection, tout ce qui est recommandé a été employé : caustiques, grattage, curettage, pansements humides, secs, action chimique du soleil, etc., etc. J'ai quelque honte à avouer, après tant d'éclatantes méthodes, que ce qui m'a donné le meilleur résultat, lorsque la plaie a perdu son aspect grisâtre et cesse de ronger les tissus voisins, c'est l'application d'un léger nuage de poudre de tannin ou d'iodoforme sans aucun pansement, à l'air libre.

Comme cas intéressants : une fracture de jambe par coup de

pied de cheval, une luxation du poignet par suite d'une chute de cheval, une piqûre de serpent traitée par les injections sous-cutanées de permanganate.

Les hernies ombilicales sont très fréquentes, en moyenne 1/25. Les hernies inguinales le sont aussi, mais les malades hésitent à se faire opérer.

Affections vénériennes. — Syphilis. — Cette dangereuse affection devient de plus en plus fréquente dans les grands centres. A Mopti et à Bandiagara, j'ai pu en observer de nombreux cas. Les peuplades de la montagne et les Peulhs pasteurs, qui se marient le plus souvent entre eux, semblent moins atteints. Les cas de syphilis héréditaire vus à la visite étaient toujours graves, ce qui me laisse croire que nombreux sont les cas bénins qui passent inaperçus. J'ai eu à soigner plusieurs cas d'iritis chez de jeunes enfants. J'ai également observé un cas d'ostéite des os propres du nez, ayant coïncidé avec une poussée d'ostéite syphilitique des os du membre supérieur et ayant déterminé une curieuse malformation nasale.

Blennorragie. — Elle fleurit en particulier chez une catégorie d'individus : boys, cuisiniers, gardes, employés divers, qui n'hésitent pas à la colporter consciencieusement à droite et à gauche et souvent jusque dans le foyer pseudo-conjugal de leur maître. Fréquente à Bandiagara, très fréquente à Mopti, elle est rare dans les villages, non pas que les mœurs aient plus de retenue, mais parce que la contagion est moins facile. La complication la plus fréquente est le rétrécissement. J'en ai observé deux cas ayant déterminé de gros abcès urineux avec fistule : l'un chez une personnalité royale, qui ne se décida que tardivement à s'adresser au médecin du poste; dans l'autre cas, observé récemment, le canal de l'urètre était presque complètement oblitéré; la miction se faisait par deux ouvertures, l'une située vers la fin de la portion spongieuse de l'urètre, l'autre au niveau du périnée. L'ensemble de la tumeur scrotale atteignait le volume d'une tête de jeune enfant. Les orchites, les balanites, les ophtalmies, sont naturellement de règle chez des malades prenant si peu de précautions.

Affections cutanées. — La gale est la plus répandue des affections de cette nature, en dehors de certaines autres maladies encore mal déterminées.

Je n'ai eu l'occasion de soigner ni blessures par arme à feu chez les indigènes, ni blessures de flèches, aucune colonne n'ayant encore eu lieu dans la région.

MÉDICATION INDIGÈNE.

Il est bon de dire quelques mots du traitement employé par les indigènes dans les cas les plus banaux. D'une façon générale, la plupart des médicaments pour les affections internes sont destinés à agir sur l'intestin, qui est considéré comme le siège de presque toutes les maladies.

Maux de têtes. — Feuilles de guéloco (peuhl) ou kounguié foura (bambara). On les place dans un morceau d'étoffe dont on s'entoure la tête.

Maladies des yeux. — Infusion de legal ganna (P.), sorte de chardon. Les vapeurs qui se dégagent de son infusion produiraient un effet salutaire.

Affections de poitrine. — Infusion de cahi (P.) ou dia (B.) ou bain de vapeur de balé balanguel (P.) en infusion.

Constipation. — Infusion de tamarin, ou absorptiou de beurre fondu, ou infusion de tamarin et piment.

Diarrhée. — Poudre d'écorce de baobab mélangée avec du lait ou infusion de graines de n'cocouniou (variété de nénuphar).

Tœnia. — Mixture de poudre de fleurs de tourgal, de savon, de piment et de feuilles de baobab.

Rhumatismes. — Infusion de racines de sindiavé (P.), sindia (B.).

Ver de Guinée. — Pointes de feu au début, puis application de feuilles de tamarin cuites.

Fractures. — C'est le cauna, arbre poussant, paraît-il, exclusivement chez les Habés et les Bobos, qui est employé. On brûle l'écorce, on mélange cette poudre avec une matière grasse et une autre matière que les Habés seuls connaissent et on frotte le membre fracturé avec cette pommade noire.

Aphrodisiaques. — Mélange de tamarin et de beurre. Mélange de mil pilé, sel, eau froide ou jarret de bœuf!! Pour la femme, mil non pilé, cuit, sel; boire l'infusion chaude.

Dysménorrhée. — Feuilles de coton séchées et pilées mélangées avec du lait en infusion chaude.

Avortement. — Boire le matin, en une seule fois, une infusion chaude d'écorce de koli (P.), djoum (B.).

Le cas serait prévu par le Coran (?)

Syphilis. — *Blennorragie.* — Mélange d'écorce de pamavel séchée et pilée avec du lait.

Maladies de peau. — Piler l'écorce du diel gotelvel brûlée avec du mil, ajouter de l'eau, boire ce mélange après fermentation.

ASSISTANCE MÉDICALE AUX INDIGÈNES.

L'assistance médicale aux indigènes, qui, pour des raisons de différents ordres, avait été simplement ébauchée jusqu'à ces dernières années, vient d'entrer dans une phase active d'organisation. Les récentes créations : conseil d'hygiène, inspection des services sanitaires, direction de l'hygiène, dispensaires dans les grands centres, envois de médicaments par le service local, montrent que l'on veut s'en préoccuper sérieusement. Mais, malgré la meilleure volonté, il est impossible d'organiser partout à la fois un service suffisant pour répondre aux besoins des populations indigènes et lutter contre les innombrables causes de destruction de la race : mortalité infantile, affections épidémiques, manque de soins ou pratiques superstitieuses, dangereuses dans le cas de maladies ordinaires, et enfin ignorance absolue de l'hygiène la plus élémentaire.

Les grands centres vont profiter des avantages de la présence du médecin et de l'assistance médicale, mais l'immense majorité des habitants, trop éloignés ou trop malades pour se rendre auprès du médecin, se verront longtemps encore privés de soins ou soumis à l'influence des sorciers indigènes. Des villages voisins arrivent quelques cas intéressants d'affections le plus souvent chroniques, mais la longueur du traitement ou leur installation chez des étrangers les lassent rapidement. Ils

étaient venus pour chercher un médicament qui les guérisse vite et radicalement; en présence du traitement à suivre, ils préfèrent retourner à leurs sorciers.

L'influence de ces derniers est souvent considérable. Bandiagara en possède deux qui jouissent d'une réputation assez étendue. L'un détient la fine fleur de la clientèle, laissant à son modeste compère les consultations plus nombreuses, mais moins rémunératrices des classes inférieures. Le fama Aguibou, lors d'un récent abcès urineux, avait demandé une consultation au célèbre sorcier, avant de s'adresser au médecin du poste.

Il faudrait que le médecin pût, de temps en temps, faire des tournées dans sa circonscription. Arrivé dans les villages, il donnerait ses soins ou ses conseils aux malades intéressants et, après quelques succès, l'indigène viendrait volontiers à lui, M. le gouverneur Ponty a bien voulu m'autoriser à aller en tournée chez la peuplade récalcitante des Habés de la falaise, en compagnie de l'administrateur du Cercle.

Je ne me fais aucune illusion sur les avantages médicaux proprement dits de cette expérience; j'y vois surtout un moyen de préparer l'avenir, de faire connaître et apprécier nos méthodes, d'essayer de détruire l'influence des sorciers indigènes et d'attirer au médecin une clientèle plus confiante et plus nombreuse et à l'administrateur quelques sujets qui, peut-être reconnaissants, répandront la bonne parole chez ces farouches montagnards.

L'ASSISTANCE MÉDICALE EN INDO-CHINE,

par M. le Dr A. KERMORGANT.

Notre empire indo-chinois se compose de diverses possessions: la Cochinchine, le Cambodge, le Laos, l'Annam, le Tonkin et le territoire de Quang Tchéou-Wan cédé à bail par la Chine. Ces divers pays, qui constituent ce que l'on appelle

l'unité indo-chinoise, ont été soumis à notre domination à des époques différentes.

Le premier souci de l'administration a été, dès le début de chaque nouvelle conquête, d'assurer des secours médicaux aux différents personnels civils et militaires, tant européens qu'indigènes, qu'elle employait, et l'on peut affirmer qu'elle y a réussi; mais là ne s'est pas borné son rôle. Au triple point de vue de la civilisation, de l'humanité et du développement de nos colonies, nous avions le devoir impérieux de faire bénéficier les populations que nous administrons, des conquêtes de la science en matière d'hygiène, afin de les soustraire autant que possible aux endémies qui les déciment, et dont la première conséquence est de nous priver d'une main-d'œuvre sans laquelle tous nos efforts de colonisation demeureront stériles.

Cette œuvre n'a pu être entreprise qu'après la pacification complète de tous ces pays; il en est résulté que, si dans les possessions anciennes elle est déjà avancée, elle n'est encore qu'à l'état d'embryon dans les autres. Il m'a paru néanmoins intéressant de résumer les efforts réalisés.

Envisagée dans son acceptation la plus générale, l'assistance médicale comprend, d'une part, la protection de la santé publique, d'autre part, l'assistance aux malades, aux infirmes, aux vieillards et aux enfants.

La protection de la santé publique doit s'exercer non seulement à l'extérieur, autrement dit sur les frontières maritimes et terrestres, mais encore à l'intérieur.

I. Prophylaxie aux frontières.

a. *Protection aux frontières maritimes.* — La protection des frontières maritimes est confiée dans chaque colonie à un directeur de la santé, qui a sous ses ordres des agents sanitaires. Le directeur centralise tous les renseignements d'ordre technique, les rapports et les câblogrammes adressés par les différents postes de la colonie ou par les consulats français des pays voisins. Le régime du passeport sanitaire est appliqué dans une large mesure aux passagers européens provenant de ports

contaminés; il a été étendu aux Asiatiques voyageant isolément.

La désinfection est obligatoire pour les marchandises *susceptibles;* à cet effet, les ports principaux de Saïgon et de Haïphong ont été munis d'un appareil Clayton sur chaland.

Il n'existe aucun lazaret proprement dit; on ne peut en effet donner ce nom aux installations rudimentaires utilisées jusqu'ici qui ne sont autre chose que des locaux à désinfection.

b. *Protection aux frontières terrestres et sur les routes de pénétration.* — Cette défense a été assurée des deux côtés de la frontière par la création de postes médicaux aux points de pénétration, et par la construction d'hôpitaux d'isolement dits *Lazarets intérieurs.*

Les médecins détachés dans les postes consulaires de Yunnansen et de Montzé dans le Yunnam d'une part, de Long-Tchéou vers le Kouangsi d'autre part, placés à la limite des deux grandes voies suivies d'ordinaire par les invasions épidémiques, sont les sentinelles avancées de cette défense.

Du côté du Tonkin, les postes médicaux de Lang-Son, Phulang-Thuang, Bac-Ninh, jalonnent la route du Kouangsi à Hanoï; ceux de Lao-Kay, Coc-lien, Yen-bay, Viétri, sont échelonnés sur la voie d'accès au Yunnam; enfin, ceux de Ha-gian, Bac-kan, Moncay, forment une ceinture protectrice.

Des hôpitaux d'isolement ont été construits en 1904-1905 dans tous les postes des provinces civiles, ce qui permet l'observation des malades suspects, sans faire courir aucun danger à la collectivité.

II. Prophylaxie à l'intérieur.

La prophylaxie à l'intérieur consiste dans les mesures propres à empêcher la production des maladies endémiques et épidémiques.

A cet effet, des Instituts et des laboratoires de recherches ont été créés en vue de l'étude des différentes affections évitables.

L'Indo-Chine possède actuellement deux Instituts Pasteur, l'un fondé à Saïgon, chef-lieu de la Cochinchine, l'autre à Nha-Trang, sur la côte d'Annam. Dans le premier, outre le service de vaccine qui a été tout d'abord organisé pour répondre à des besoins pressants, on traite la rage, puis on se livre à des recherches sur les maladies les plus communes dans le pays : béribéri, choléra, dysenterie. Un chimiste adjoint à l'établissement procède à toutes les analyses chimiques demandées, ainsi qu'à l'analyse des différentes eaux d'alimentation.

L'Institut de Nha-Trang poursuit surtout l'étude des épizooties régnant dans le pays.

Outre ces deux Instituts, l'Indo-Chine est dotée d'un laboratoire de recherches fondé à Hanoï et dans lequel on s'occupe également de la rage, assez commune au Tonkin.

Les maladies épidémiques les plus fréquentes dans ces pays sont : la variole, le choléra, la diarrhée et la dysenterie, le béribéri; aussi est-ce sur elles que portent plus spécialement les études.

La variole tient, sans contredit, le premier rang parmi les maladies qui ravagent nos colonies d'Extrême-Orient, et c'est contre elle que la lutte a été le plus sérieusement engagée dès le début de notre occupation. Jusqu'en 1890, le vaccin employé provenait de France; on procédait à la vaccination de bras à bras. Aux inconvénients résultant d'une pareille pratique dans des pays où les tares sont si nombreuses, venait s'ajouter la répugnance bien naturelle des parents à prêter leurs enfants comme vaccinifères, malgré la rétribution qui leur était allouée, d'autant qu'il fallait souvent les emmener dans des provinces fort éloignées de la leur.

Pour obvier à cet inconvénient, on chargea le Dr Calmette de créer à Saïgon un centre vaccinogène,

Le vaccin fourni par les génisses du pays ne donnait pas toujours de bons résultats; sa virulence s'atténuait parfois très rapidement. Calmette eut alors l'heureuse idée de recourir aux bufflons comme vaccinifères. Dès ce moment, le problème était résolu; la Cochinchine possédait une excellente source de vaccin à laquelle vinrent puiser tous les pays voisins. La vaccina-

tion jennérienne pratiquée sur une vaste échelle eut pour conséquence, au bout d'un certain nombre d'années, un accroissement notable de la population. Il se produisit de temps en temps des à-coups. Malgré les précautions prises lors des envois de vaccin dans les régions éloignées, la pulpe vaccinale perdait souvent de sa virulence. Pour y remédier, deux centres vaccinogènes ont été fondés en 1904, l'un à Hanoï au Tonkin, l'autre à Xieng-Kouang au Laos. Ces différentes sources vaccinales sont utilisées de la manière ci-après : Saïgon est chargé de l'approvisionnement de la Cochinchine, du Cambodge, du Sud de l'Annam et du Bas Laos, tandis que le Tonkin, le territoire de Quang-Tchéou-Wan, le Nord de l'Annam et les postes consulaires de Chine reçoivent leur vaccin de Hanoï. Le Tra-Ninh et le Haut Laos en sont pourvus par Xieng-Kouang.

Cette organisation sera complétée à bref délai par la création de nouveaux centres à Pnom-Henh (Cambodge) et au Laos sur le plateau des Bolovens.

Le service de la vaccine est assuré d'une part par les médecins des postes, qui rayonnent dans les circonscriptions voisines, et d'autre part par des médecins spécialement chargés de la vaccination.

Les opérations sont suspendues pendant la saison pluvieuse, à cause de la chaleur, des difficultés de communication et aussi parce que les travaux des champs réclament la présence des laboureurs à cette époque de l'année.

Chaque colonie du groupe indo-chinois a organisé son service de vaccination comme elle l'a entendu. L'Annam a eu recours, à un moment donné, à des vaccinateurs indigènes; il y a renoncé. La manière de faire de ces praticiens a eu pour résultat d'éloigner de l'inoculation jennérienne les populations annamites. Ces dernières l'acceptent cependant avec empressement des médecins européens, parce qu'ils la pratiquent toujours gratuitement et avec plus de ménagement.

Malgré les mauvais résultats obtenus en Annam, la Cochinchine a cru devoir tenter à nouveau l'expérience. A cet effet, elle forme à l'hôpital de Choquan des vaccinateurs indigènes. Cette conception paraît au premier abord très logique; elle

nous semble cependant un peu prématurée. Les exemples du passé nous font concevoir des doutes sur la réussite de cette organisation; elle ne donnera de résultat qu'à la condition expresse de surveiller très étroitement les praticiens indigènes, au risque d'aller à l'encontre du but que l'on s'est proposé.

Tels sont, sommairement exposés, les efforts faits en Indo-Chine pour combattre la variole. Dans la campagne antivariolique 1904-1905, le chiffre des vaccinations pratiquées s'est élevé à près d'un *million;* quoique considérable, il est insuffisant pour des populations aussi denses. Il est donc urgent de donner une plus grande extension au service de la vaccination, en multipliant les centres vaccinogènes et en y affectant un plus grand nombre de médecins européens. Ce service a fait ses preuves en Cochinchine; il a été le facteur le plus important du doublement de la population en moins de vingt ans, et, par suite, de l'essor économique qui en a été la conséquence directe.

L'expérience a démontré d'autre part que tout relâchement dans les vaccinations se traduit immédiatement par l'apparition de cas de variole plus nombreux.

Paludisme. — Le paludisme, très fréquent dans certaines régions de l'Indo-Chine, y revêt parfois l'allure épidémique et fait de nombreuses victimes dans la population indigène, qui se cachectise très rapidement.

La lutte contre cette endémie a été engagée depuis peu; elle se poursuit par l'étude des moustiques, la destruction des larves, la quinine préventive et l'application de grillages métalliques contre les ouvertures des bâtiments collectifs. Il est à désirer que la lutte soit poursuivie avec vigueur et persévérance et que les indigènes eux-mêmes soient initiés, soit par des brochures, soit par des conférences, aux mesures à prendre contre une affection qui ne les épargne pas.

Il serait également indispensable que, dans les foyers palustres, l'on pût mettre de la quinine à leur disposition, sinon gratuitement, du moins à des prix abordables pour tous, comme à Madagascar.

L'étude des maladies susceptibles d'être véhiculées par les eaux d'alimentation, telles que : *choléra*, *diarrhée*, *dysenterie*, *helminthiase*, se poursuit dans les différents laboratoires.

Eaux d'alimentation. — La question des eaux d'alimentation a été étudiée d'une manière toute spéciale. Les analyses chimiques et bactériologiques ont démontré que la plupart d'entre elles, empruntées à la nappe souterraine, ne sont pas potables, souillées qu'elles sont par les détritus et les déjections de toutes sortes jetées à la surface du sol. Depuis trois ans, la souillure des eaux de Saïgon s'est traduite par des épidémies très graves de dysenterie survenant au moment de la saison des pluies. La colonie sollicite en ce moment l'autorisation de contracter un emprunt pour une adduction d'eau potable qui serait captée aux chutes de Trian formées par les eaux du Donaï et situées à 48 kilomètres de Saïgon.

L'*évacuation des eaux usées* a également préoccupé les autorités locales. Dans les villes de Saïgon et de Hanoï, il existe un système d'égouts à grand diamètre, excellent pour permettre l'évacuation rapide des énormes quantités d'eau qui tombent à la fois pendant la saison des pluies. En saison sèche, ce système est défectueux; les conduites ne reçoivent guère que les eaux usées, qui y stagnent ou n'y cheminent que lentement, par suite du peu de déclivité de la pente et du manque d'eau pour opérer des chasses efficaces dans des canaux à grande section. Aussi entrevoit-on le moment où l'on sera amené à construire deux réseaux d'égouts, l'un à petite section pour les eaux usées, avec chasses périodiques, l'autre à grand diamètre, pour les eaux météoriques.

III. Assistance aux malades, aux infirmes, aux vieillards et aux enfants.

Le service de l'Assistance médicale date en réalité du premier jour de notre installation dans chacune de nos possessions. Dès qu'un poste était fondé, le médecin qui y était attaché s'empressait de prodiguer ses soins aux populations au milieu

desquelles il était appelé à vivre. Les services ainsi rendus aux indigènes ont contribué pour une large part à asseoir notre influence. Ils nous ont également permis de les pénétrer pacifiquement.

Actuellement, les postes de quelque importance sont dotés d'un médecin qui visite les circonscriptions voisines et essaie d'y répandre des notions d'hygiène et de prophylaxie.

Les fonctionnaires de tout ordre et leurs familles, ainsi que tous les Européens qui le demandent, reçoivent des soins gratuits.

Toutes les formations sanitaires sont en outre ouvertes aux Européens et à leurs familles, soit à titre gratuit, soit à titre onéreux, suivant le cas. Des pavillons spéciaux dans les hôpitaux, un quartier spécial dans les ambulances, sont réservés aux femmes; des maternités et des chambres d'accouchement sont également mises à leur disposition.

Avant notre occupation, il n'y avait d'assistance dans tous ces pays que pour une certaine catégorie de malades, les lépreux. Les différentes populations composant l'union indochinoise d'aujourd'hui avaient en effet pris des mesures de prophylaxie contre la lèpre, qu'elles considèrent comme contagieuse, et assistaient les lépreux indigents.

En Cochinchine, des tentatives d'isolement motivées par l'extension de la maladie ont eu lieu sous certains souverains; les malades étaient isolés loin des villages, dans des paillottes que l'on devait brûler après leur mort, ainsi que les objets et les effets qui leur avaient servi. Leurs cadavres devaient être enfouis dans des fosses profondes. Il y avait en outre dans chaque province une maison spéciale où l'on enfermait de force les lépreux qui ne voulaient pas s'isoler; ils étaient, dans ce cas, nourris par l'Administration, tandis que les autres recevaient la nourriture de leurs familles ou avaient recours à la charité publique. Enfin, sous le gouvernement annamite, il a toujours existé une léproserie, qui avait été placée dans une île du Mékong.

Au Cambodge, du temps de Kmers, les lépreux étaient relégués dans des territoires qui leur étaient assignés; actuellement,

ils sont, en principe, isolés, mais seulement à une époque avancée de la maladie. On leur construit alors des cases en dehors des villages; leurs familles pourvoient à leur nourriture. Leurs corps ne sont pas incinérés, sous prétexte que la fumée résultant de la crémation communiquerait la maladie aux assistants.

Au Laos, la lèpre étant considérée comme très contagieuse, les malades sont rigoureusement isolés, leurs parents sont chargés de leur apporter leur nourriture, et après leur mort, ils sont incinérés ainsi que la case qui les a abrités.

Au Tonkin, il n'existe pas de centre de quelque importance qui n'ait son village de lépreux auxquels la commune fournit gratuitement la quantité de riz nécessaire. Les malades sortent de ces villages à leur gré.

Les autorités locales se sont malheureusement trop désintéressées de la question de la lèpre dans nos colonies d'Extrême-Orient, malgré les efforts tentés par les médecins pour appeler l'attention sur les dangers de cette maladie. La Cochinchine est le seul pays de l'union indo-chinoise qui ait fait quelque chose à ce sujet.

Reprenant l'expérience tentée par les Annamites, une léproserie a été fondée dès 1903 dans une île du Mékong, à Culao-Rong.

Le service de l'Assistance aux Européens et aux indigènes est assuré par des médecins des troupes coloniales et par des médecins civils désignés sous le nom de médecins de l'Assistance.

Tous ces services prennent chaque jour de plus en plus d'extension par la création de nouveaux postes médicaux. Le but poursuivi par les administrations locales est de pourvoir de l'assistance médicale les agglomérations de quelque importance. A cet effet, des praticiens indigènes vont être formés à l'École de médecine fondée récemment à Hanoï.

Les établissements mis à la disposition de l'Assistance sont nombreux et augmentent chaque jour; nous les énumérerons en passant rapidement en revue chacune de nos possessions du groupe indo-chinois.

COCHINCHINE.

La Cochinchine, colonie la plus ancienne et la plus riche du groupe, tient le premier rang par le nombre des œuvres d'assistance dont elle est dotée.

Saïgon. — On trouve à Saïgon, outre l'hôpital colonial destiné aux Européens, un dispensaire municipal, un dispensaire privé, un orphelinat et un hôpital à Choquan pour les indigènes. Ce dernier établissement, qui reçoit aussi depuis quelque temps des Européens, abrite une moyenne de plus de 200 malades, et sert d'hôpital d'instruction pour les infirmiers vaccinateurs.

Cholon. — Grande ville chinoise située à 7 kilomètres de Saïgon, à laquelle elle est reliée par plusieurs tramways; possède un service hospitalier complet, comprenant : un hôpital, une clinique, une maternité avec une école de sages-femmes indigènes, une crèche, un dispensaire, un hospice pour vieillards et une école pour jeunes aveugles. Toutes ces œuvres, placées sous le patronage d'une association dite *Association maternelle de Cholon,* sont dues à l'initiative de généreux donateurs.

Les différentes provinces de Cochinchine possèdent aujourd'hui des établissements d'assistance, nombreux et très fréquentés. Je les énumérerai :

Baria. — Hôpital indigène, orphelinat.

Bentré. — Asile pour malades indigents, contenant 30 lits. Hôpital indigène, hospice comprenant une maternité, un orphelinat, une pouponnière, un refuge pour incurables et une paillotte d'isolement pour contagieux située en dehors de l'établissement et renouvelée chaque année.

Bien-Hoa. — Orphelinat recevant les enfants abandonnés. Hôpital indigène situé à côté. Clinique projetée.

Chaudoc. — Maternité. Orphelinat contenant 200 pupilles. Hôpital indigène construit à l'aide de dons volontaires et de subventions locales. En 1904, le chiffre des hospitalisés s'est élevé à 640. On y donne tous les jours des consultations, et, le samedi matin, il y a une séance de vaccination.

Giadinh. — Il y existe un hôpital ouvert par les sœurs de Saint-Paul de Chartres en 1876. La moyenne annuelle des malades traités au cours des vingt dernières années a été de 1,351. Une paillotte est réservée aux contagieux. L'assistance est complétée par une crèche et par une école pour sourds-muets provenant de toutes les provinces de la Cochinchine, et actuellement au nombre de 44. On enseigne à ces enfants l'orthographe et les quatre règles. Les plus âgés, au nombre de 18, apprennent des métiers : cordonniers, sculpteurs sur bois, etc.

Gocong. — Un hôpital indigène, propriété des sœurs de Saint-Paul de Chartres, a été ouvert dans cette localité en 1892. Le nombre des malades traités a été successivement de 418, 421, 454 pendant les trois dernières années.

La province de Gocong consacre annuellement aux différentes œuvres d'assistance une somme de 9,000 piastres sur un budget de 90,000.

Long-Xuyen. — Un hôpital indigène, une maternité en projet, un orphelinat qui compte actuellement 600 enfants des deux sexes.

Une pharmacie-dispensaire fournit gratuitement des médicaments aux indigènes.

Mytho. — Outre l'ambulance du service général créée dès le début de l'occupation, et qui reçoit les Européens et les militaires indigènes, il existe un hôpital indigène appartenant aux sœurs de Saint-Paul de Chartres; il a donné asile, en 1904, à 1,281 malades. Une léproserie, ouverte le 1er janvier 1904, a été édifiée dans l'île de Culaorong, en face de la ville de Mytho; l'effectif des malades était de 104 à la fin de

1905. Dès cette année, un asile d'incurables sera fondé dans la même île pour les indigents.

La question de la création d'un hôpital libre, d'une maternité et d'un asile d'aliénés recevra sans tarder une solution.

Rachgia. — Hôpital pour indigènes ouvert en 1905, avec salle de consultations. Une séance de vaccination a lieu chaque semaine.

Sadec. — Hôpital indigène, propriété des Missions étrangères, contruit en 1895. Le nombre des entrées est d'environ 400 par an. Un orphelinat, dépendant de l'hôpital, donne asile à 150 enfants.

Soctrang. — Hôpital indigène, fondé en 1887, par les sœurs de la Providence de Portrieux; il a reçu, en 1904, plus de 700 malades. A une certaine distance de l'établissement, et sur un emplacement isolé, existe une paillotte pour contagieux. On y trouve, en outre, un dispensaire et des asiles pour les vieillards et les enfants.

Thai-Ninh. — Un hôpital indigène, élevé par souscription publique, fut fondé par des sœurs, peu après le début de l'occupation; abandonné par elles le jour où les subventions aux établissements congréganistes ont été supprimées, il a été ouvert de nouveau en 1904, par les soins de l'administrateur. Les malades n'y sont pour le moment qu'en très petit nombre; on y donne des consultations et on y fait des délivrances gratuites de médicaments.

Thu-dau-Mot. — Hôpital indigène de 40 lits construit en 1898. Une maternité est à l'état de projet.

Vinh-Long. — Hòpital indigène fondé en 1877, par les sœurs de Saint-Paul de Chartres. Cet établissement n'était à l'origine qu'une vaste paillotte, aménagée par ces religieuses pour recevoir des malades. Ce n'est qu'en 1900 qu'elles ont fait édifier l'hôpital actuel, qui, en 1904, a abrité 315 malades avec 2,000 journées de traitement.

L'hôpital donne gratuitement des soins aux gens dépourvus de ressources; il reçoit et entretient aussi des incurables, des vieillards et des enfants abandonnés. Il a recueilli 243 de ces derniers pendant les six premiers mois de 1904.

A côté de l'hôpital fonctionne une clinique gratuite, où il est donné une moyenne mensuelle de 300 consultations.

Il existait autrefois, dans l'enceinte même de l'hôpital, une paillotte d'isolement pour les contagieux. Ce voisinage constituant un danger pour les hospitalisés, cinq paillottes spéciales ont été édifiés dans le village de Tan-Ngaï, voisin du chef-lieu. C'est là que sont transportés les gens atteints de maladies contagieuses. Les paillottes sont brûlées après avoir servi et reconstruites à côté, au fur et à mesure. Une maternité sera construite cette année.

Poulo-Condore. — Cette île, qui sert de bagne pour les Asiatiques, est dotée d'une ambulance.

Cap Saint-Jacques. — Il y existe un dispensaire où l'on donne des consultations gratuites.

En résumé, les établissements d'assistance existant en Cochinchine, à la fin de 1905, s'élevaient au chiffre de 72. Plusieurs autres sont en voie d'exécution ou à l'état de projets.

ANNAM.

L'Annam est en progrès depuis ces dernières années, au point de vue de l'assistance médicale.

Hué. — La capitale possède un hôpital pour Européens, avec pavillon et chambre d'accouchement pour les femmes et une infirmerie-ambulance pour la troupe. Les indigènes ont à leur disposition un hôpital de 132 lits, répartis dans 10 pavillons, et un dispensaire.

L'hôpital européen est destiné à recevoir les malades de la population civile qui ne peuvent être évacués sur l'hôpital de Tourane, situé à 105 kilomètres de Hué, au bord de la mer; il ne contient que neuf lits. Les évacuations se font par chaloupe

à vapeur pendant la bonne saison, et par voie de terre pendant la mauvaise. La rivière de Hué aboutit à Thuan-An, où existait autrefois une ambulance aujourd'hui abandonnée, de sorte qu'après avoir franchi la barre de la rivière, la chaloupe a encore à effectuer un assez long trajet par mer avant de gagner Tourane.

Depuis deux ans, une pharmacie civile a été fondée à Hué.

Des séances de vaccination ont lieu dans dix-neuf centres, deux fois par an, en mars et en août.

Vinh. — Les services de la consultation et de l'hôpital indigène contenant 30 lits sont assurés par un médecin européen. Des conférences d'hygiène et de prophylaxie pratiques sont faites tous les dimanches, en annamite, par le médecin européen du poste; elles ont un grand succès et sont très suivies.

Than-Hoa, relié à Hanoï par un chemin de fer, est le centre d'une province importante et la résidence d'un médecin européen; un hôpital de 30 lits y a été édifié; le nombre des malades traités en 1904 s'est élevé à 398 Européens et à 1,310 indigènes. Une consultation annexée à l'établissement est très fréquentée.

Phan-Tiet. — Une ambulance de 30 lits pour indigènes a été créée, en ce point, en 1904; un pavillon destiné aux Européens est actuellement en construction. Il existe, en outre, un lazaret à deux kilomètres de la ville; enfin l'installation d'une léproserie dans un des villages voisins a été décidée.

Quinhone. — L'assistance médicale prend chaque jour de plus en plus d'importance dans ce port. L'hôpital indigène, construit en bois et en paillottes, est devenu insuffisant; il manque en outre de confort; aussi sa réfection a-t-elle été décidée; une salle de consultations est annexée à l'établissement.

Phang-Rang et *Nha-Trang* ne possèdent pas d'hôpitaux; c'est une lacune qu'il y a lieu de combler le plus tôt possible. Les

médecins de ces deux postes donnent des consultations et des soins gratuits à tous les indigènes qui se présentent, mais faute d'hôpital, ils ne peuvent entreprendre d'opérations sérieuses.

Tourane, port très important, est doté d'un hôpital transformé depuis peu en ambulance pour en simplifier l'administration. Le service est assuré par deux médecins européens. Les indigènes y sont admis en attendant la construction d'un établissement qui leur sera particulièrement affecté.

Tels sont, à l'heure actuelle, les établissements hospitaliers existant dans l'Annam. De nouveaux postes médicaux sont réclamés par les populations de Quang-Tri, de Dang-Hoï et de Quang-Nam.

CAMBODGE.

Depuis quelques années, le Cambodge est très mal partagé au point de vue de l'Assistance; par suite de la diminution de la garnison, les anciens postes de Kratié, de Pursat, de Kompang-Tom ont été supprimés. Deux centres : Pnom-Penh, la capitale, et Kampot, sont seuls pourvus de médecins. Depuis peu, un autre médecin est exclusivement chargé de la vaccine mobile, confiée autrefois à un des médecins de Pnom-Penh.

La capitale possède un hôpital mixte avec pavillon pour indigènes, un hôpital indigène avec maternité en construction, un dispensaire et une salle de consultations gratuites annexée à l'hôpital.

Un corps d'infirmiers locaux a été créé par un arrêté récent.

Kampot. — Cette localité ne possède qu'une salle de visite, dans laquelle le médecin du poste donne des consultations gratuites.

LAOS.

Le Laos, cinq fois grand comme la Cochinchine, bien moins peuplé et sans voies de communication faciles, n'a que 4 postes médicaux pour les 13 provinces qui le composent. Un

cinquième médecin est chargé de la vaccine mobile. Le siège de la Direction de la santé est à Vientiane; il y existe une ambulance avec un pavillon neuf pour Européens et un hôpital indigène. En 1904, ces établissements ont abrité 23 Européens et 186 indigènes; 3,000 consultations gratuites y ont été données.

Xienh-Kouang, situé sur le plateau du Tra-Ninh, a été pourvu, en 1904, d'une ambulance dont les pavillons en briques rendent de grands services. Le plateau est sain, d'un climat agréable et pourra probablement être utilisé, comme station d'altitude, le jour où il sera desservi par un chemin de fer, car, jusqu'à présent, l'accès en est difficile. On y a créé, en même temps que l'ambulance, un centre vaccinogène.

Kong et *Bas Laos*. — Il existe une ambulance à Kong; elle est en mauvais état et sera reconstruite à Paksé, dans une situation meilleure au point de vue de l'aération et des communications.

Paksé est au confluent de la Sédone et du Mékong et à peu de distance de l'embouchure de la Sémoun, rivière qui donne accès à Oubone, Korat et Bangkok. En outre, de Paksé on peut atteindre en quelques heures le plateau des Bolovens, qui a de 800 à 900 mètres d'altitude. L'ambulance, construite en ce point pour ainsi dire stratégique, desservira beaucoup mieux que celle de Kong les provinces de Bassac et de Saravane. Cette dernière, très intéressante, est peuplée par les Khas, qui n'avaient pu jusqu'à ce jour profiter des soins donnés par nos médecins. Or, c'est une population de montagnards très vigoureuse qui a toujours été décimée par la variole et qu'il est important de faire bénéficier des bienfaits de la vaccination, afin de nous les attacher.

Luang-Prabong. — Résidence du roi et centre de 5,800 habitants, possède une ambulance pour Européens et un hôpital pour indigènes.

En résumé, l'assistance médicale au Laos n'est encore qu'à l'état embryonnaire; pour la compléter, il faudra en arriver à

multiplier les postes médicaux, ou tout au moins les médecins. Ce n'est, en effet, qu'en prodiguant des soins à ces populations méfiantes à notre égard, que nous arriverons à les pénétrer et à nous les assimiler.

Des circulaires rédigées en laotien, concernant les mesures à prendre pour se protéger contre la variole et le choléra, ont été répandues à profusion. On a agi de même en vue de combattre l'énorme mortalité infantile parmi ces populations.

TONKIN.

Le Tonkin, dont l'occupation est assez récente et dont l'organisation administrative a été longue et mouvementée, n'est entré que récemment dans la voie de l'assistance étendue à toutes les provinces. Un corps de médecins européens, dits médecins de l'Assistance, a été créé à cet effet par un arrêté du 30 juin 1905.

Les établissements hospitaliers du service général comprennent : un hôpital central à Hanoï, chef-lieu, et des hôpitaux secondaires à Haïphong et à Quang-Yen (250 lits); des ambulances : à Laokay, Viétri, Sontay, Phu-Lang-Thuong, Quang-Tchéou-Wan.

Il existe, en outre, des formations sanitaires militaires à Yen-Bay, Tuyen-Quang, Hagian, Baolac, Caobang, Thatké, Langson, Moncay. Quoique plus particulièrement destinées aux militaires, elles reçoivent les malades civils de toutes catégories.

En dehors de tous ces établissements hospitaliers, il y a lieu de mentionner les infirmeries régimentaires et de garnison. Ce n'est que peu à peu que ce système d'assistance a été complété.

Hanoï, chef-lieu, possède deux hôpitaux, l'un pour les Européens, l'autre pour les indigènes. Au premier est annexé un pavillon spécial, qui se trouve en dehors de l'enceinte de l'établissement. Il est réservé aux femmes et contient une maternité. L'hôpital indigène a pris beaucoup d'extension en ces derniers

temps; il se compose de pavillons séparés de 25 à 30 lits; un d'eux sert de maternité; deux autres sont affectés : l'un aux aliénés, l'autre aux prisonniers. C'est dans cet établissement que l'on forme les étudiants en médecine indigènes.

Haïphong. — L'hôpital de cette localité reçoit à la fois les Européens et les indigènes. En 1905, la création d'un établissement spécial pour les indigènes a été décidée.

Nam-Dinh. — La ville est dotée d'un hôpital provincial; c'est un des plus anciennement créés et aussi un des plus importants de la colonie; plus spécialement consacré aux indigènes, il reçoit cependant quelques Européens.

Thaï-Binh possède un hôpital reconstruit récemment et très fréquenté.

Haï-Duong et *Nin-Binh* sont pourvus d'hôpitaux auxquels sont annexés des dispensaires.

Bac-Giang. — La province est dotée d'une ambulance. Les indigènes n'y entrent que rarement et préfèrent un petit hôpital qui leur est spécialement réservé; les empiriques sont admis à leur donner des soins dans cet établissement édifié par l'initiative privée.

Sontay. — La mission a établi un hôpital dans cette localité, ainsi qu'à *Yen-Bay.* Le service de ces deux établissements est assuré par les médecins des ambulances. L'hôpital de Yen-Bay a rendu les plus grands services en donnant asile aux coolies employés à la construction de la ligne du chemin de fer de Laokay.

Nan-Bu, sur la rivière Noire, est pourvu d'un médecin, mais ne possède pas d'établissements hospitaliers; les provinces de *Bac-Kan*, de *Pau-Lien*, de *Tuyen-Quang*, de *Thaï-Nguyen*, sont dans le même cas.

Pho-lu, dans le Phu-Yen, *Hoa-Binh*, Hung-Hoa, Hung-Yen, Ninh-Yen, n'ont ni garnisons, ni médecins, ni établissements d'assistance.

Quang-Yen. — Outre l'hôpital mentionné plus haut, il existe dans cette localité un dispensaire desservi par les médecins de l'hôpital, chargés également d'assurer l'assistance en ville.

Les provinces de *Ha-Dong* et de *Ha-Nam* n'ont pas d'hôpital: les services de la vaccination et des consultations sont confiés, actuellement, aux médecins de Hanoï; les malades indigènes sont dirigés sur l'hôpital de cette ville.

Bac-Ninh est doté d'un hôpital provincial dont l'importance va croissant et dont les locaux deviennent insuffisants.

Dans les territoires militaires, il n'a pas encore été prévu d'assistance médicale pour les indigènes; ces derniers sont visités et admis dans les locaux militaires.

CAMPS D'ALTITUDE.

Le climat de nos différentes possessions indo-chinoises étant débilitant, on a songé, dès le début de l'occupation, à utiliser quelques altitudes pour y faire séjourner les gens fatigués par un long séjour dans les terres basses. Divers points ont été l'objet d'études, mais on ne s'est arrêté pour le moment à aucun projet définitif. En attendant qu'un emplacement réunisse toutes les conditions voulues pour en faire un sanatorium, des fonctionnaires sont autorisés chaque année à se rendre, pendant la saison des fortes chaleurs, dans des stations balnéaires maritimes.

POSTES MÉDICAUX CONSULAIRES EN CHINE ET AU SIAM.

Pour compléter l'œuvre d'assistance et de protection des indigènes contre les épidémies qui les menacent de tous côtés, le Gouvernement général de l'Indo-Chine a placé des médecins dans les postes consulaires de Chine et du Siam.

Ces médecins rendent les plus grands services à nos colonies d'Extrême-Orient, en les renseignant sur la marche des épidémies dans les pays voisins et en leur permettant par suite de prendre à temps toutes leurs dispositions pour s'en préserver. Mais là ne se borne pas leur rôle. Chargés d'assurer le service

des hôpitaux et des dispensaires existant dans les postes consulaires, ils donnent des soins gratuits. Leurs consultations, de plus en plus fréquentées par les indigènes, constituent pour nous un excellent moyen de pénétration qui ne peut avoir que de bons résultats au point de vue de notre influence. Nous n'avons fait d'ailleurs que suivre l'exemple donné par les autres nations qui rivalisent d'efforts pour accroître leur action sur les populations asiatiques. Elles ont estimé avec raison qu'un des moyens les plus sûrs d'atteindre le but poursuivi était de mettre l'assistance médicale à la portée de ces peuples.

En résumé, de grands efforts ont été tentés au cours de ces dernières années en vue d'assurer l'assistance aux indigènes dans nos possessions d'Extrême-Orient. Il reste encore beaucoup à faire; l'Administration doit s'efforcer d'encourager, par des subventions, les tentatives dues à l'initiative privée et d'inciter le peuple à constituer des sociétés à personnalité civile.

L'exemple de la Cochinchine est là pour prouver que ce n'est jamais en vain que l'on fait appel aux populations riches de ces pays pour assurer par des dotations importantes l'existence des institutions charitables de leurs provinces. Elles s'y prêtent d'autant plus volontiers qu'elles peuvent toucher pour ainsi dire du doigt les résultats acquis. En se plaçant à ce dernier point de vue, la ville de Cholon est un exemple frappant du crédit dont jouissent auprès des indigènes les établissements d'assistance.

Ces établissements rendent, en effet, les plus grands services et sont de plus en plus fréquentés. Le nombre des entrées à la maternité de Cholon augmente d'année en année. En 1902, il était de 201; en 1903, de 372; en 1904, de 431, et au 1er juillet 1905, on en comptait 211.

Depuis la création de cette maternité, dans laquelle on forme des sages-femmes indigènes, la mortalité infantile de la ville de Cholon a diminué dans de notables proportions. En 1900, elle était de 65 p. 100; elle est tombée successivement à 56, 55, 45 et 37 p. 100. Ce sont là des résultats appréciables et de nature à nous faire persévérer dans la voie dans laquelle nous sommes entrés, pour le plus grand bien des indigènes.

BOUTONS DU NIL OU BOUTONS D'ORIENT,

OBSERVATION RECUEILLIE

par M. le Dr Gustave REYNAUD,
EX-MÉDECIN EN CHEF DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES,
PROFESSEUR D'HYGIÈNE COLONIALE À L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE.

Au mois de mai 1906, Mme R... arrive à Marseille, venant d'Ismaïlia (Égypte), où elle est en résidence habituelle.

Au mois d'octobre 1905 elle avait fait un court séjour à Port-Saïd et, à son retour à Ismaïlia, avait constaté l'apparition simultanée sur les avant-bras de trois petites papules (un à gauche, deux à droite) assez semblables à celles que produisent des piqûres de moustiques.

Vers le mois de janvier 1906, à la suite d'une légère coupure faite au pied avec des ciseaux qui avaient servi récemment à sectionner une mouche de chameau, elle fut atteinte d'une lymphangite du membre inférieur avec adénite suppurée qui nécessita deux mois de séjour au lit.

Les boutons constatés au bras n'avaient pas augmenté notablement d'étendue. C'est seulement en mars 1906, cinq mois après leur apparition, qu'ils atteignirent les proportions qu'ils présentaient au moment de notre examen et commencèrent à s'ulcérer.

Au mois de mai 1906 nous constatons un placard rougeâtre, de forme ovalaire, sur la région postérieure de l'avant-bras gauche à 7 centimètres de la ligne articulaire du poignet, mesurant 15 millimètres sur 20. Deux autres boutons se trouvent sur la région antérieure de l'avant-bras droit, à 11 et 14 centimètres de l'articulation du poignet, mesurant 12 millimètres sur 17 et 16.

Ces boutons, dont la reproduction est jointe à cette note, affectent tous une forme légèrement ovalaire, font saillie sur la peau voisine, dont ils sont séparés par un bourrelet peu prononcé. Ils sont recouverts d'une croûte noirâtre, épaisse, adhérente, sous laquelle on trouve une sérosité, louche, jau-



nâtre, sanguinolente. Un suintement séro-sanguinolent se produit après l'enlèvement de la croûte, mais ne persiste pas. Il n'y a pas de suintement tant que la croûte est en place. Sous la croûte existe une surface couverte de petits bourgeons d'un rouge jaunâtre, saignant au moindre contact.

La pression des boutons détermine de la douleur, mais il n'y a pas de douleur spontanée. Il n'y a pas de traînées ni de nodules lymphangitiques, pas d'engorgement ganglionnaire des membres supérieurs.

Des topiques divers, sous forme de lotions, poudres, pommades, emplâtres à l'oxyde de zinc, au mercure, à l'ichtyol, etc. ont été appliqués sans succès. A partir du mois de juin, sur mon conseil, la malade soumet chaque jour ses boutons à l'action des rayons solaires concentrés à l'aide d'une petite loupe. La séance est de quelques minutes seulement. En peu de jours les boutons s'aplatissent, se flétrissent et sèchent à la surface.

Sur ces entrefaites la malade est partie pour Paris et la Suisse, d'où elle est revenue au mois d'août. Les boutons étaient cicatrisés, mais avaient l'aspect de plaques violacées recouvertes d'un épiderme très mince.

L'évolution totale avait été de onze mois.

La fille de Mme R..., qui l'accompagnait dans son voyage, présentait depuis un mois, à son arrivée en France, un petit bouton rougeâtre, en forme de tubercule, prurigineux, semblable à une piqûre de moustique. Il était situé au bras gauche, sur la région externe, au-dessus du coude. Une seule cautérisation ignée avec la pointe du thermocautère a suffi pour entraver son développement. A son retour à Marseille, au mois d'août, ce bouton avait complètement disparu.

En même temps que Mme R... et sa fille, de nombreuses personnes de la colonie européenne d'Ismaïlia et de Port-Saïd avaient été atteintes de boutons du Nil au bras ou au visage.

La femme de chambre de Mme R..., une Syrienne, avait eu plusieurs boutons à la fois, au mois de janvier 1906 : cinq à la région antérieure de la jambe, deux à la main. La guérison avait été spontanée et rapide.

Le mari de Mme R... avait été atteint en 1901 de deux boutons, un sur le nez et l'autre sur le mollet. Il ne fut pas atteint en 1906.

Cette observation contient quelques points dignes d'attention :

1° C'est au mois d'octobre, pendant la saison intermédiaire entre la saison chaude et la saison fraîche, que les boutons ont apparu ;

2° Plusieurs habitants de la même maison ont été atteints simultanément ;

3° La face, les bras, les jambes ont été les seules parties du corps atteintes ;

4° Les boutons ont évolué en six ou onze mois ;

5° Ils n'ont pas déterminé de phénomènes inflammatoires, lymphangitiques ou douloureux, si ce n'est de la douleur à la pression ;

6° Les topiques les plus divers n'ont pas modifié la marche de la maladie. La cautérisation ignée a fait avorter l'évolution d'un bouton chez un sujet.

L'examen microscopique de la sérosité sanguinolente obtenue par l'enlèvement de la croûte et après un léger raclage a été pratiqué par M. Billet, médecin-major de 1re classe, chef du laboratoire de l'hôpital militaire de Marseille (1).

Les microorganismes de la suppuration ayant été éliminés, l'examen de la sérosité a permis de constater, dans de grosses cellules mononucléaires et migratrices à contours irréguliers et à noyaux volumineux, la présence d'éléments nombreux (jusqu'à vingt dans la même cellule) arrondis-ovalaires, quelques-uns à extrémité effilée, d'aspect piriforme, de 3 μ à 5 μ dans leur grand diamètre, contenant des vacuoles et deux masses chromatiques, l'une volumineuse figurant le noyau, l'autre excentrique, plus petite, comparable à un centrosome. Ces éléments, analogues à ceux décrits dans les divers boutons dits d'*Orient* par Wright, Martzinowsky et Bogroff, Nicolle et Remlinger,

(1) Communication faite à la Société de biologie de Marseille, 30 juin 1906.

Mesnil, James, Nicolle et Cathoire, paraissent être des protozoaires particuliers, voisins des piroplasmes.

Si la spécificité de ces éléments était confirmée, il resterait à déterminer leur mode d'introduction dans l'organisme et leur provenance. La répartition des boutons sur les parties du corps ordinairement découvertes dans les pays chauds permet de supposer qu'ils peuvent être introduits par la piqûre d'un insecte. Peut-être pourrait-on incriminer les moustiques, autrefois abondants à Ismaïlia.

Mme R... nous a relaté le fait d'une dame d'Ismaïlia qui a vu survenir un bouton du Nil sur le sein, exactement au point où elle avait été piquée par un moustique tandis qu'elle allaitait son enfant.

L'aspect du bouton pendant les premières semaines de son évolution a les plus grandes analogies avec celui d'une piqûre de moustique.

Il sera intéressant de constater si la diminution des moustiques, entraînée par la campagne antimalarienne poursuivie à Ismaïlia, déterminera une diminution parallèle du nombre des boutons du Nil dans cette localité où leur fréquence affecte parfois des allures d'épidémie.

ÉPIDÉMIE DE PESTE À CHANDERNAGOR

EN 1905,

par M. le Dr CAMAIL,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

L'épidémie de peste qui a sévi à Chandernagor, du mois de janvier au mois de mai 1905, a été la première que l'on ait eu à signaler dansnotre dépendance. A vrai dire, la peste n'était pas inconnue dans notre établissement du Bengale, mais les apparitions annuelles se réduisaient à deux ou trois cas au plus, alors même que dans les villes anglaises du voisinage, à Cal-

cutta plus particulièrement, la maladie faisait de nombreuses victimes.

Le territoire de Chandernagor est enclavé dans un foyer épidémique; il devait tôt ou tard être envahi par la peste. En 1897, au moment où la peste ravageait le Bengale, Chandernagor donna asile à une véritable invasion d'étrangers qui fuyaient devant le mal. Il était à craindre que cet exode ne fût suivi à bref délai de l'apparition de la peste dans notre possession; il n'en fut rien, et on ne constata ni cas ni décès, aussi bien parmi les réfugiés que parmi les habitants.

En 1905, le premier cas de peste fut signalé le 11 janvier; il se déclara en pleine cité commerçante, dans le quartier de Boro, avoisinant le bazar. Comme pour les années précédentes, on attacha peu d'importance à ce cas; néanmoins on prit les précautions habituelles. Jusqu'au 22 du même mois aucun autre cas ne fut signalé, mais à partir de cette époque ils se succédèrent, et en l'espace de trois mois on enregistra 226 cas et 172 décès.

A quelle cause faut-il attribuer cette épidémie? Elles sont nombreuses, mais certainement la malpropreté de la ville ainsi que celle des habitants ont joué le rôle le plus important pour faciliter la diffusion de la maladie.

Le quartier du Bazar, où a été constaté le premier cas de peste, est situé à peu près au centre de l'agglomération urbaine, au Nord de la ville blanche; il se compose de maisons en briques dont la plupart tombent en ruine, et de paillottes mal entretenues, abritant une ou plusieurs familles avec un certain nombre de porcs et autres animaux domestiques. Chaque maison a son rez-de-chaussée transformé en magasin de toiles ou en entrepôt de grains. Au centre du quartier se trouve le bazar proprement dit, constitué par une réunion de boutiques basses et sales, renfermant les marchandises les plus variées, d'une qualité souvent très contestable. Dans ce milieu, l'air est irrespirable, l'odeur des fruits se marie à celle du poisson sec ou plutôt pourri; l'eau de pluie ou des égouts croupit en mares infectes dans les ruisseaux et entretient des myriades de moustiques. Ajoutons à cela tous les mendiants loqueteux, lépreux,

qui se donnent rendez-vous au marché dans le but d'exploiter la charité publique et qui apportent avec leurs misères et leurs guenilles les germes de toutes les contagions.

Dans la ville, des emplacements très étendus sont envahis par la brousse ; ils servent de dépotoir pour toutes les ordures ménagères et de champs d'épandage pour les matières fécales. Les étangs eux-mêmes ne sont pas respectés, on y jette les immondices de la voirie et trop souvent les indigènes paresseux y puisent de l'eau pour leurs usages domestiques.

L'assainissement de la ville serait à refaire complètement : il y aurait lieu de se préoccuper tout d'abord de construire un réseau d'égouts, qui est indispensable pour l'évacuation des eaux usées et des vidanges.

L'hygiène de l'habitation ne laisse pas moins à désirer. Les maisons, construites en briques, sont d'une saleté repoussante; elles se composent d'une série de chambres mal aérées, prenant jour sur une cour intérieure dans laquelle se trouve presque toujours une étable en bambou et en chaume abritant un ou plusieurs bœufs. Cette cour est un cloaque infect qui sert de cabinet d'aisances et dans lequel croupissent souvent des flaques d'eau empuanties. Tel est le taudis de l'Indien pauvre, mais telle est aussi la maison de l'Indien de caste; cette dernière est peut-être mieux décorée; les causes d'insalubrité s'y retrouvent aussi nombreuses et aussi respectées.

Pour l'hygiène corporelle, les mêmes remarques pourraient être faites; le Bengali se plaît dans la malpropreté et dans la bouse de vache ; il est enfermé dans un cercle étroit de prescriptions rituelles qui lui défendent tantôt ceci, tantôt cela ; il respecte le passé au point de vivre heureux dans la crasse de ses ancêtres et il meurt avec satisfaction s'il est resté fidèle à la tradition.

Cet état d'esprit s'oppose à toutes les réformes, à tous les progrès de l'hygiène ; les autorités anglaises en sont tellement convaincues qu'elles ont adopté la règle du *laisser faire* et que les mesures de prophylaxie ne sont imposées que dans les limites où elles sont indispensables pour la sécurité des Européens.

En ce qui concerne la peste, les préjugés et les superstitions sont pour beaucoup dans l'insuccès de la lutte entreprise dans le Bengale. Les médecins natifs sont les premiers à les entretenir avec soin et à retarder l'application des méthodes nouvelles pour le traitement de cette maladie.

De cette assertion je ne pourrai donner une meilleure preuve que la citation suivante, extraite d'un article publié par un journal très répandu à Calcutta, au moment où la peste sévissait avec intensité dans cette ville (mars 1905), et qui émanait des autorités médicales (médecins anglo-indiens) les plus réputées du Bengale :

Nouveau traitement de la peste à Calcutta. — La peste a pris une nouvelle tournure cette année à Calcutta. Il est démontré que la peste est un mal provenant de la malpropreté ; il peut y avoir quelque vérité dans cette assertion, mais cette année la maladie a, pour des causes mystérieuses, attaqué la classe riche (mysteriously it is attacking the rich people). Ces personnes ne savent que faire. Les divers systèmes de traitement européens, les médecines kabirayes (médecine spéciale au Bengale), les pilules homéopathiques, les drogues indigènes, la fève de Saint-Ignace, ont tous prétendu à des cures miraculeuses, mais celles-ci peuvent se compter sur les doigts.

En attendant, le Gouvernement continue silencieusement à faire observer les mesures tendant au développement du traitement préventif de la peste par le sérum de Haffkine. Les habitants de ce pays, comme ceux de tous les pays du monde, sont prudents en ce qui concerne l'adoption des méthodes dont les résultats sont encore dans les nimbes du futur (in the womb of the future). Les remarquables découvertes de l'antitoxine par les professeurs Roux et Behring pour le traitement curatif de la diphtérie, maladie jusqu'à présent fatalement mortelle, ont incité quelques savants de l'Institut Pasteur, de Paris, à travailler d'après la même méthode. Après des recherches prolongées, ils ont découvert un sérum antipesteux extrait du sang des chevaux immunisés contre la peste. Comme l'antitoxine de la dipthérie, ce sérum antipesteux peut être employé à la fois comme curatif et comme préventif.

Un nombre limité de cas ont été traités à Calcutta, et l'action du sérum a été remarquable. Les principaux symptômes de la peste sont : l'inflammation des glandes ; l'élévation du pouls et de la température ; si le sérum est injecté avec toutes les précautions d'antisepsie, la tem-

pérature tombe après quelques heures et la tuméfaction ganglionnaire diminue. Comme l'antitoxine diphtérique, le sérum antipesteux doit être injecté à hautes doses, si c'est nécessaire, sans aucun danger ni symptôme d'intoxication.

Toutes ces assertions sont confirmées par deux cas de peste récemment traités par le Dr Surbahdhikari, et qui furent suivis de guérison.

Le lecteur ne doit pas croire que dans les cas de peste ces injections soient suffisantes. En même temps que l'injection de sérum, au commencement de la maladie, on doit suivre les règles suivantes :

a. Employer les stimulants comme la strychnine, la digitale, le brandy ;

b. Donner une nourriture convenable ; observer l'asepsie.

Avec ces précautions, cette nouvelle méthode de traitement devra être mise à l'essai ; nous souhaitons qu'elle soit bien accueillie et qu'elle prouve sa spécificité dans les cas de peste comme l'antitoxine dans les cas de diphtérie.

A lire cet article, on ne se douterait guère qu'il est écrit en mars 1905, et il est regrettable de constater que des journalistes anglais, qui passent pour des mieux informés, aient semblé ignorer les résultats obtenus à Bombay, en 1897, avec le sérum de Yersin.

Aussi ne faut-il pas s'étonner si les légendes les plus invraisemblables ont pu trouver crédit dans la population ignorante, qui reste persuadée que le sérum est un poison dont on se sert pour se débarrasser des malades.

A Chandernagor, les praticiens indiens ne se comptent pas ; quelques-uns ont un diplôme d'une école de médecine de Calcutta ou de Bombay, mais la plupart sont de vulgaires empiriques, sans moralité ni bonne foi, qui laissent s'accréditer dans le public les superstitions les plus ridicules contre la médecine européenne et en particulier contre la médecine française, dans le but malhonnête de vendre les drogues qu'ils préparent.

La peste a eu une recrudescence très marquée dans tout le Bengale, dès la fin de 1904, et a pris les allures d'une épidémie redoutable au commencement de 1905.

A titre de mémoire nous rappellerons les statistiques des

décès occasionnés par la peste, dans l'Inde anglaise, au cours des dernières années :

	DÉCÈS PAR PESTE.
1896 (2e moitié)	2,288
1897	55,548
1898	117,733
1899	135,996
1900	9,216
1901 (1re moitié)	121,730

Pour le Bengale seulement la statistique enregistre les chiffres suivants :

	DÉCÈS PAR PESTE.
Mars 1901 à mars 1902	78,578
Mars 1902 à mars 1903	32,440

En 1905, la situation a été encore plus mauvaise; les chiffres suivants en fourniront la preuve :

ÉPIDÉMIE DE PESTE EN 1905 DANS L'INDE ANGLAISE.

	DÉCÈS DE PESTE.	
Du 26 février au 5 mars	34,139	
Du 5 au 12 mars	45,541	dont 7,928 pour Bengal.
Du 12 au 19 mars	47,088	7,219
Du 19 au 26 mars	53,895	9,209
Du 26 mars au 2 avril	57,702	9,703
Du 2 au 9 avril	52,841	7,534
Du 9 au 16 avril	52,148	6,022
Du 16 au 23 avril	54,602	4,351
Du 23 au 30 avril	56,732	4,733
Du 30 avril au 6 mai	52,253	2,436
Du 6 au 13 mai	46,003	1,984
Du 13 au 20 mai	35,492	1,241

En 1906, le maximum des décès par suite de peste, pendant la période correspondante, n'a pas dépassé 17,000 par semaine.

La ville de Chandernagor, comme toute l'étendue de notre territoire du Bengale, n'a pas de limites bien tracées; au Nord, elle se continue sans ligne de démarcation avec Hoogly-

Chinsurah, qui est une agglomération indienne de 60,000 habitants environ; au Sud, elle se confond avec une autre ville, Badreswar, qui compte bien 25,000 à 30,000 habitants.

Ces deux centres indigènes ont eu des cas de peste dès janvier 1905; au 1er avril, à Hoogly, il y avait eu 150 cas et 123 décès; en mars, à Badreswar, on comptait 62 cas et 58 décès. D'autre part, les relations très fréquentes par la voie ferrée établissent un va-et-vient incessant entre Calcutta et Chandernagor. Il ne faut donc plus s'étonner que notre dépendance, noyée dans un foyer épidémique si intense, ait payé à son tour un lourd tribut à la peste.

Des circonstances atmosphériques sont venues faciliter le développement de la maladie; les mois de janvier, février, mars et avril 1905 ont été exceptionnellement frais dans le Bengale; le 4 février j'ai relevé à Chandernagor un minimum de 5°; les cas de peste ont été très nombreux tant que la température est restée basse; ils n'ont disparu tout à fait qu'au mois de juin, lorsque se sont établies les fortes chaleurs de l'été (à ce moment on comptait à Calcutta jusqu'à 13 décès par jour par suite d'insolation).

En résumé, il résulte des considérations qui précèdent que l'épidémie de peste de Chandernagor ne semble avoir été que le prolongement de l'épidémie du Bengale et que les facteurs étiologiques dont nous avons parlé n'ont joué qu'un rôle secondaire pour faciliter le développement de la peste dans notre comptoir.

Les événements de 1906 sont venus confirmer cette manière de voir; partout, dans le Bengale, l'épidémie ordinaire de peste de la saison fraîche a été beaucoup moins meurtrière que celle de l'année précédente; les environs de notre établissement ont été presque épargnés, et la ville de Chandernagor, qui, instruite par l'expérience, avait pris des mesures prophylactiques assez sévères, n'a eu que 4 cas de peste, qui sont restés isolés.

Le premier cas de peste fut constaté à Chandernagor le 11 janvier; jusqu'au 22 du même mois, aucun cas nouveau ne fut signalé, mais à partir de cette date la maladie prit une allure épidémique. Du 4 février au 20 du même mois, accalmie

TABLEAU DONNANT LE NOMBRE DE CAS DE PESTE PAR QUARTIERS ET PAR FORMES DE LA MALADIE.

DÉSIGNATION des QUARTIERS.	CAS CONSTATÉS CHEZ LES ENFANTS.							CAS CONSTATÉS CHEZ LES ADULTES.							CAS CONSTATÉS CHEZ LES VIEILLARDS.							TOTAUX GÉNÉRAUX DES CAS.		
	Garçons.			Filles.			TOTAL.	Hommes.			Femmes.			TOTAL.	Hommes.			Femmes.			TOTAL.			
	G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.
Quartier Nord.																								
Bibirhatte	8	1	1	6	3	3	22	7	4	3	9	4	4	31	1	//	//	4	2	//	7	35	14	11
Boro	5	1	1	4	1	2	14	12	//	3	14	8	4	41	2	4	1	1	5	2	15	38	19	13
Colchiny	1	//	//	1	//	1	3	2	//	//	3	//	//	5	//	//	1	//	//	1	2	7	//	3
Gonge	//	//	//	1	//	//	1	2	//	3	6	1	1	13	//	//	//	//	//	2	2	9	1	6
Thana principal	6	//	1	1	//	//	8	5	3	3	5	1	1	18	1	//	1	//	//	1	3	18	4	7
Quartier Sud.																								
Hattecola	1	1	//	2	//	1	5	5	1	1	4	1	1	13	1	1	1	//	//	//	3	13	4	4
Jonguiponcour	1	//	//	3	//	1	5	2	//	//	1	//	//	3	//	//	//	//	//	//	//	7	//	1
Barassette	//	//	//	//	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//
Dinomardingna	2	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	//	//
Camp d'isolement	1	1	//	//	//	1	3	2	//	//	1	1	//	4	//	//	//	//	//	//	//	4	2	1
Hôpital	//	//	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	//	//	2	//	//
TOTAUX	25	4	3	18	5	9	64	39	8	13	43	16	11	130	5	5	4	5	7	6	32	135	45	46

ABRÉVIATIONS : G. peste bubonique ; P. peste pulmonaire ; S. cas suspects.

TABLEAU DONNANT LE NOMBRE DE DÉCÈS DE PESTE PAR QUARTIERS ET PAR FORMES DE LA MALADIE.

DÉSIGNATION des QUARTIERS.	DÉCÈS CONSTATÉS CHEZ LES ENFANTS. Garçons.			Filles.			TOTAL.	DÉCÈS CONSTATÉS CHEZ LES ADULTES. Hommes.			Femmes.			TOTAL.	DÉCÈS CONSTATÉS CHEZ LES VIEILLARDS. Hommes.			Femmes.			TOTAL.	TOTAUX GÉNÉRAUX DES DÉCÈS.		
	G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.	G.	P.	S.		G.	P.	S.
Quartier Nord.																								
Bibirhatte...............	4	1	1	2	2	1	11	5	1	3	5	4	3	21	1	//	//	3	2	//	6	20	10	8
Boro....................	3	1	//	4	1	2	11	11	//	2	12	7	3	35	2	4	1	1	5	2	15	33	18	10
Colchiny.................	1	//	//	1	//	1	3	1	//	//	3	//	//	4	//	//	1	//	//	1	2	6	//	3
Gonge..................	//	//	//	//	//	//	//	2	//	2	4	1	//	9	//	//	//	//	//	2	2	6	1	4
Thana principal...........	4	//	1	//	//	//	5	4	3	2	5	1	1	16	1	//	//	//	//	1	2	14	4	5
Quartier Sud.																								
Hattecola................	//	1	//	1	//	1	3	5	1	//	3	1	1	11	1	1	1	//	//	//	3	10	4	3
Jonguiponcour............	1	//	//	3	//	1	5	1	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	5	//	1
Barassette...............	//	//	//	//	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//
Dinomardingna............	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Camp d'isolement..........	1	//	//	//	//	//	1	2	//	//	1	1	//	4	//	//	//	//	//	//	//	4	1	//
Hôpital..................	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//
TOTAUX...........	14	3	2	11	4	6	40	32	5	9	33	15	8	102	5	5	3	4	7	6	30	99	39	34

ABRÉVIATIONS : G. peste bubonique ; P. peste pulmonaire ; S. cas suspects.

complète; on croyait en avoir fini avec la peste lorsqu'elle reprit à nouveau pour se prolonger jusqu'à fin mai. Dans l'espace de quatre mois, on a relevé 226 cas, soit une morbidité de 8,69 p. 1000 habitants, et 172 décès, soit une mortalité de 6,61 p. 1000.

Le diagnostic bactériologique de la peste n'a jamais été fait; les malades et les personnes de leur entourage refusaient de se prêter à cette opération. D'ailleurs, la population a toujours caché le plus possible les cas de maladie et beaucoup de diagnostics n'ont pu être faits que *post mortem*, d'après l'inspection du cadavre et les commémoratifs.

Sur les 226 cas constatés, 135 étaient des cas de peste bubonique; ils ont fourni 99 décès, soit une mortalité de 73,3 pour 100 cas; 45 malades ont été atteints de pneumonie pesteuse, 39 ont succombé, soit une mortalité de 86,6 pour 100 malades; enfin parmi les 46 cas classés comme suspects, on a enregistré 34 décès, soit une mortalité de 73,9 pour 100 cas; d'où il résulte que la forme pneumonique aurait eu le coefficient de mortalité le plus élevé.

Tous les malades atteints par la peste étaient des indigènes, un seul appartenait à la race blanche. Il s'agissait, en l'espèce, d'une femme âgée de 60 ans environ, née dans l'Inde de parents européens et n'ayant jamais quitté la colonie. Cette dame vivait seule, entourée de chats et de chiens. Sa maladie a eu certainement une durée très courte; des voisins, inquiets de ne pas l'avoir vue depuis la veille vaquer à ses occupations ordinaires, pénétrèrent chez elle; elle était mourante; son corps était couvert de piqûres de puces.

Dès que le premier cas de peste eut été constaté, on fit prévenir la population que le service médical tenait du sérum antipesteux à la disposition du public. Non seulement personne n'en fit la demande, mais encore les familles s'opposèrent énergiquement à toute tentative d'inoculation; les légendes les plus absurdes circulaient sur le compte de cette médication. Un cipaye traité à l'hôpital par des injections de sérum se rétablit assez promptement. Lorsque le décès de la femme européenne, dont j'ai parlé tout à l'heure, eut été connu, tous les habitants

de la ville blanche vinrent se soumettre à une injection préventive, qui fut répétée tous les dix jours; cet exemple entraîna quelques indigènes; il n'y eut aucun cas de peste dans cette fraction de la population.

Les malades indigènes étaient traités par les médecins natifs ou par des empiriques qui se vantaient de posséder des drogues souveraines vendues à des prix très élevés; ces praticiens ont beaucoup contribué, dans un but intéressé, à discréditer l'usage de la sérothérapie.

Dès le début de l'épidémie, les autorités locales prirent des mesures énergiques pour lutter contre la peste. On donna des primes pour la destruction des rats, et on organisa, sous les ordres d'un officier de santé, une brigade sanitaire composée d'employés municipaux qui furent chargés de procéder à la désinfection des locaux contaminés. Les cadavres des pestiférés étaient brûlés suivant les coutumes locales. Toutes les paillottes dans lesquelles on avait constaté des cas de peste furent incendiées; un cordon sanitaire, formé avec des pions de police, empêchait les habitants de la maison de communiquer avec l'extérieur pendant les douze jours qui suivaient le décès ou la guérison du malade. Enfin on construisit un camp d'isolement sur un terrain assez vaste situé en face de l'hôpital; on édifia sur cet emplacement des cases en tôle ondulée recouvertes en chaume. Le nombre des malades traités dans ces locaux fut très restreint; on ne réussit à y interner que des mendiants; les habitants refusèrent de se laisser transporter hors de leur domicile.

Des mesures de propreté furent prises pour assainir le bazar et pour assurer le bon entretien des rues, mais cet élan ne fut pas suivi par la population qui, gênée dans ses habitudes, faisait une opposition systématique aux mesures les plus sages. Cet état d'esprit fâcheux constituera encore pendant longtemps un obstacle contre lequel viendront s'échouer toutes les initiatives destinées à réformer l'hygiène de cette population aveuglée par des superstitions et des traditions indéracinables.

ÉPIDÉMIE DE VARIOLE OBSERVÉE À VINH (ANNAM)

EN DÉCEMBRE 1904, JANVIER ET FÉVRIER 1905 (DESIDERATA PROPHYLACTIQUES),

par **M. le Dr TALBOT,**

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La variole est endémique dans la province de Ngé-Thu. Elle ne revêt le caractère épidémique que par périodes qui semblent, comme nous l'indiquerons plus loin, directement liées à des phénomènes climatiques ou météorologiques. Depuis la création du poste médical de Vinh, qui remonte à 1898, les épidémies ont été rares, bénignes; elles n'ont point diffusé et se sont rapidement éteintes sur place.

Fin novembre 1904, une jeune indigène, amenée à la consultation pour une affection bénigne, présentait sur le tronc et les membres des cicatrices de variole récente; l'enquête menée à cette occasion établit que des cas de variole avaient évolué en novembre dans le huyen de Nghi-Loc, voisin de Vinh, sans revêtir de caractère épidémique. Les habitants de ce huyen étaient en relation constante avec ceux de Vinh aux marchés duquel ils apportent des produits d'alimentation; l'enquête fut complétée par des investigations près des autorités municipales et des visites domiciliaires au chef-lieu; aucun cas n'y existait à cette époque, fin décembre 1904. C'est précisément à ce moment que le médecin vaccinateur des provinces Nord-Annam commença les vaccinations dans le Nghé-Anh, et les premières séances, en raison des cas isolés du Nghi-Loc, furent faites à Vinh et dans les villages où des cas avaient été signalés; le chef-lieu et le huyen suspect étaient entièrement visités aux environs du 15 janvier 1905.

Caractère de l'épidémie de janvier-février 1905. — Le 29 janvier, le premier foyer fut signalé dans un groupe de maisons

situées à l'Est de la ville : sept cas de variole absolument nets chez deux enfants et cinq adultes; les deux enfants n'avaient point été présentés aux séances récentes de vaccination; quant aux adultes, vaccinés dans leur enfance, ils n'avaient jamais été revaccinés. Le 1er février, un second foyer, dans une direction absolument opposée au premier, et à une distance d'environ 3 kilomètres de celui-ci, était signalé. Les jours suivants quatre nouveaux cas existaient, et le 5 février l'épidémie sévissait dans plus de trente maisons. A partir du 13 février aucun cas nouveau n'était signalé et l'épidémie s'éteignait. Nous avons observé 62 cas de variole, dont 2 décès chez des adultes; d'ailleurs, le nombre des enfants atteints n'a été que de 10; en général, les cas ont été bénins, à éruption discrète, sans phénomènes généraux notoires. Des 7 cas de variole confluente relevés, deux se sont terminés par la mort en adynamie; les cinq autres ont guéri après des complications pulmonaires sans gravité.

Comme conclusion, épidémie banale au point de vue clinique; formes classiques discrètes dans 55 cas; sept formes confluentes, dont deux terminées par décès, pour une population indigène évaluée à 1,500 individus : bilan heureux dans un pays où la vaccination est neuve et pratiquée, ainsi que nous l'indiquerons, dans des conditions absolument insuffisantes de prophylaxie rationnelle.

Cette épidémie met cependant en relief deux points que nous croyons d'observation constante en Indo-Chine, au moins dans le Nord de la presqu'île, dans l'étude des épidémies de variole : les périodes saisonnières au cours desquelles elles évoluent; la proportion considérable d'adultes dans les statistiques.

Caractère climatique des épidémies de variole. — Nous n'avons, personnellement, jamais observé d'épidémie de variole avant l'établissement de la mousson du Sud-Ouest, de mi-mars à mi-avril; depuis que nous avons procédé, en mars 1900, à nos premières inoculations au Tonkin, nous avons vu chaque année, soit dans le delta, soit dans le Haut Tonkin, les épidémies sévir de mi-mars à mi-mai, période dans laquelle la mousson

du Sud-Ouest commence à s'établir et à se fixer (Hagieng Tuyen-Quang, Bac-Ninh 1902, Nghé-Ahn 1903). En Cochinchine, nos fonctions de médecin vaccinateur n'ont pas duré assez longtemps pour nous permettre de nous faire une expérience personnelle; nous n'avons cependant été demandé d'urgence dans des provinces, à l'occasion de variole épidémique qu'aux mêmes périodes. En compulsant les correspondances de la vaccine mobile de Cochinchine, c'est de mars à mai qu'on voit l'Administration faire appel au médecin vaccinateur, à l'occasion d'épidémies.

L'évolution en janvier et février de cette épidémie, observée à une époque où la mousson du Nord-Est est encore régnante échappe donc à la notion de régularité climatique qui semble à peu près certaine dans la presqu'île indo-chinoise et qui ne pourrait évidemment s'affirmer que par le dépouillement d'observations individuelles faites dans ce sens.

Phénomènes météorologiques influençant le caractère climatique dans l'épidémie observée. — D'autre part, l'épidémie s'est nettement développée à l'occasion de perturbations atmosphériques survenues dans le second tiers du mois de janvier : dépression barométrique constante avec abaissement du degré hydrométrique dans le même laps; élévation concomitante de la température, de plusieurs degrés au-dessus de la moyenne mensuelle; nébulosité négative : tous phénomènes déterminés par une modification exceptionnelle dans la direction des courants atmosphériques. La direction du vent a brusquement passé au Sud-Ouest et s'y est maintenue pendant cette période approximative de dix jours. Avec la reprise de la direction générale et constante Nord-Est, le 27 janvier, ces perturbations ont brusquement pris fin.

La station météorologique de Vinh signale : Moyenne barométrique : du 1[er] au 18 janvier, 729 à 763; à partir du 27, 760 à 762; dépression constante dans la période intercalaire signalée, 757 à 759.

Moyenne hygrométrique, du 1[er] au 18 : 89 à 98, à 10 heures du matin; 77 à 86 à 4 heures du soir; à partir du 27 : 88 à 93 à 10 heures; 87 à 97 à 4 heures. Abaissement constant dans la période intercalaire signalée : 61 à 75 à 10 heures, 48 à 52 à 4 heures.

Nébulosité, du 1er au 18 : 3 à 4 le matin, 2 à 4 le soir. Nébulosité négative dans la période intercalaire signalée : 0 matin et soir.

Température maxima, du 1er au 18 : 20 à 28 degrés : à partir du 27 : 17 à 20 degrés. Élévation de 5 degrés pour la période intercalaire signalée : 37° 7 à 34° 8.

Des cas isolés de variole ont évolué en novembre-décembre 1904; il est probable d'ailleurs, étant donnée l'endémicité de l'affection dans la province, qu'il serait facile, en suivant des indices particuliers comme celui que nous indiquions et qui nous a seul permis de les relever, d'en observer constamment et à peu près partout; cas bénins, virulence faible de l'agent infectieux, absence de foyers de dissémination.

Deux fois par semaine, les habitants des villages où ont été rencontrés des cas viennent aux réunions bi-hebdomadaires du chef-lieu, d'autant plus nombreux que les marchés des approches du têt sont les plus fréquentés, et jusque fin janvier aucun cas n'existe en ville. Les foyers prennent naissance brusquement, peu après la période de perturbation météorologique observée dans le second tiers de janvier, période d'incubation de durée à peu près normale de la variole; ils diffusent avec une extrême rapidité; chaque jour signale des foyers nouveaux, le plus souvent très éloignés les uns des autres, comme si l'agent infectieux récupérait son acuité de virulence sous l'action d'une cause générale; aux environs du 5 février, l'épidémie bat son plein; à partir du 13, on ne signale plus de cas nouveaux, et brusquement elle prend fin. À la même époque d'ailleurs, l'épidémie sévissait dans les villages où des cas endémiques s'étaient montrés en novembre, plus sévère qu'à Vinh, semble-t-il, puisque 27 décès furent officiellement signalés aux mandarins provinciaux. Il apparaît bien que cette épidémie, d'une acuité exceptionnelle de virulence, a pris naissance d'un agent évoluant endémiquement et que renforcent les perturbations atmosphériques anormales qui surviennent du 18 au 27 janvier : microbisme latent de l'endémie dont des cas sont signalés en novembre et décembre; absence de foyers de diffusion; absence de cas à Vinh, malgré l'apport évident des germes, à l'occasion des relations commerciales fréquentes;

périodes de phénomènes exceptionnels atmosphériques; apparition, éloignée de ceux-ci précisément de la période moyenne d'incubation de la variole, de foyers de diffusion; naissance de ces foyers en des points éloignés, à échéances si courtes que quelques heures seulement les séparent; extinction à peu près concomitante de ces foyers, comme si partout l'unique cause physique ayant disparu, l'acuité de virulence se refroidissait: voilà bien un faisceau de faits qui constitueraient des certitudes, en procédé de méthodes expérimentales.

Nous ne pouvons évidemment qu'apporter nos faits d'observation personnelle, mais nous croyons qu'il y aurait intérêt à rechercher et à fixer, dans leur direction générale, les notions climatiques et météorologiques qui s'affirment comme coefficient certain dans la genèse des épidémies de variole en Indo-Chine.

Proportion des adultes dans les épidémies de variole. — La seconde indication notée dans cette épidémie, qui corrobore nos faits d'observation personnelle, dit le pourcentage considérable des adultes, 6 ou 7, pour un enfant, dans l'épidémie actuelle, et la cause première qui détermine fatalement cette proportion est d'un relief manifeste: dans toute l'étendue de notre possession, on ne revaccine pas, on procède à des vaccinations et presque exclusivement infantiles. Si les chiffres de notre épidémie semblaient marquer une proportion particulièrement infime pour la population infantile touchée, la cause en serait fournie par le passage récent du médecin vaccinateur auquel la majorité des enfants a été présentée quelques jours seulement avant le développement de l'épidémie.

L'Annamite dès son adolescence échappe à toute prophylaxie. — J'ai vu des épidémies de variole rapidement circonscrites d'ailleurs, du fait de l'éloignement des habitations des petits groupements où elles évoluaient; en Cochinchine, où la vaccine mobile est cependant à peu près contemporaine de l'organisation administrative comme au Tonkin et en Annam, c'est la population adulte qui en assure à peu près les frais, et ces épi-

démies resteront possibles jusqu'à ce qu'une ère nouvelle s'ouvre avec la pratique rationnelle d'une prophylaxie conforme aux notions récentes.

Le médecin vaccinateur, dans toute l'Indo-Chine, vaccine l'enfant et le plus souvent le nourrisson; quant aux revaccinations, elles ne s'adressent aussi qu'aux enfants, rarement à l'adolescent, pour ainsi dire jamais à l'adulte. Il est absolument exact qu'au-dessus de 15 ans l'indigène échappe à toute prophylaxie et que la majorité de la population, vaccinée une fois dans son enfance, n'a jamais été revaccinée.

La connaissance des faits de courte immunité auxquels nous devons en France les revaccinations obligatoires et l'indication de leur nécessité, ferait superflue une insistance sur laquelle il serait importun de s'appesantir.

Nous ne ferons qu'indiquer par ailleurs la bonne fortune qui nous assure une égalité de virulence vaccinale absolument constante, sans que le problème se pose ici comme en Afrique, de l'acclimatement ou de la conservation du vaccin. Chargé en Cochinchine de la vaccine mobile de mars à juillet 1904, nous avons eu l'occasion, à la demande du Sous-Directeur de la colonie, que le Gouverneur avait saisi de statistiques semblant confirmer les résultats favorables obtenus avec le vaccin de l'Institut de Saïgon, d'établir, dans des conditions absolument irréprochables de contrôle, qu'un pourcentage réel de 80 à 85 p. 100 ne s'est pas démenti au cours de plus de 10,000 inoculations faites avec de la pulpe de récoltes différentes.

Les épidémies qui, dans les grandes provinces du delta et de la région montagneuse, sévissent dans les mois où s'établit et se fixe la mousson du Sud-Ouest, annuellement, s'attachent surtout à la population adulte, parce qu'elle échappe aux revaccinations; les statistiques l'établiraient à défaut de l'expérience que nous avons tous, ayant tous plus ou moins vacciné en Indo-Chine.

L'indifférence de l'indigène en matière de prophylaxie jennérienne dès son adolescence est absolue et malheureusement assise sur une conviction ferme, contre laquelle il nous faudra

lutter : *l'Annamite s'estime à l'abri de toute atteinte dès qu'il a été une fois vacciné.*

En Cochinchine, aucun adulte n'est revacciné, à moins qu'il n'ait à se soumettre à des formalités administratives, telles que l'immatriculation des Asiatiques ou le service militaire. Nous l'affirmons en connaissance de cause, ayant vacciné dans six provinces en 1904. Les revaccinations étaient infiniment rares chez l'adolescent, sauf chez ceux des écoles; aucun indigène adulte ne se fait volontiers revacciner. J'ai essayé de revacciner au moins ceux qui me présentaient des nourrissons, mais, dans tous les centres de vaccination, les parents confiaient à tour de rôle les jeunes enfants à quelques figurants qui se soumettaient seuls aux réinoculations, moyennant indemnité probable, et je dus y renoncer.

En Annam, où les médecins des postes furent d'abord chargés des vaccinations qu'il leur était à peu près impossible d'assurer, sauf cas d'urgence, on a inauguré depuis un an un système de vaccine mobile analogue à celui qui fonctionua en Cochinchine jusqu'en 1904; on n'y revaccine pas; ici aussi l'adulte échappe à toute prophylaxie. Même en temps de variole épidémique, il se dérobe à la revaccination. J'ai voulu inoculer surtout des adultes, à l'occasion de l'épidémie de Vinh; dès réception du vaccin demandé d'urgence, j'ai tenu des séances deux fois par jour à l'hôpital indigène, et malgré l'insistance mise dans les communications faites par les mandarins, malgré le stimulant du nombre des cas et des décès, j'eus le regret, au cours de 700 inoculations, de ne noter que quelques rares adultes.

Au Tonkin, la Résidence supérieure a fait appel d'urgence aux médecins du service général et des postes, à peu près régulièrement chaque année, dans cette période de mars à mai où la variole évolue épidémiquement, et la prophylaxie se borne à ces inoculations d'urgence auxquelles échappent, comme ailleurs, les adultes.

Assurément l'indifférence de l'indigène, aussi extrême qu'on la puisse concevoir, ne résisterait pas au spectacle des cas épidémiques souvent mortels; c'est contre une couviction erronée,

malheureusement enracinée, qu'une inoculation faite dans l'enfance avec succès confère une immunité indéfiniment prolongée, que nous nous heurtons.

Desiderata prophylactiques. — C'est donc une œuvre de longue haleine que nous avons à entreprendre : convaincre, par tous les moyens à notre disposition, l'indigène que la revaccination est aussi nécessaire que la vaccination; assurer dans les meilleures conditions d'efficacité ces revaccinations individuelles et renouvelées aux différents âges de la vie.

Vaccines provinciales permanentes. — C'est une œuvre que nous pourrons mener à bien avec l'aide des vaccinateurs indigènes que forment les écoles de médecine de Hanoï et de Saïgon. Les vaccines mobiles de Cochinchine ont cessé d'être assurées par insuffisance de personnel, en 1904; l'autorité administrative leur a substitué la méthode des vaccines provinciales. Dans chaque province, lorsque le nombre de vaccinateurs le permettra, dans plusieurs dès à présent, un vaccinateur indigène est mis à la disposition des administrateurs; il assurera dans la province, à laquelle il sera exclusivement attaché, la prophylaxie de la variole, par des inoculations répétées. Aussi pourra-t-on entrevoir la possibilité de l'inoculation, dans chaque province, de la population entière, bien avant qu'ait cessé le bénéfice acquis des immunisations précédentes; tâche que ne pouvait assurer le médecin vaccinateur de la vaccine mobile, parcourant un nombre considérable de provinces, au hasard des épidémies, souvent immobile du fait de l'envasement des canaux, de l'insuffisance de ses moyens de transport, et se bornant malgré lui, comme nous l'indiquions, aux vaccinations infantiles.

Le médecin indigène nous apportera en outre le concours précieux de son autorité morale sur la population; l'œuvre qu'il assurera lentement lui permettra une action efficace pour forcer la conviction de ses concitoyens; il sera un auxiliaire précieux par les conférences qu'on lui confiera dans les écoles; dans des causeries avec de jeunes indigènes, dans les agglo-

mérations les plus importantes qui sont celles où le fléau est le plus redoutable, dans les écoles professionnelles, il diffusera ces notions de courte immunisation qui font la nécessité des revaccinations.

C'est aux médecins français qu'il appartiendra de les discipliner, de leur donner des instructions fermes et patientes. On attachera, dans les statistiques qui nous seront fournies, autant de prix aux revaccinations qu'aux vaccinations, le même intérêt aux inoculations chez les enfants et chez les adultes; on leur fournira le texte de leurs causeries prophylactiques.

La conviction erronée de l'Annamite disparue, les revaccinations des adultes assurées, que nous n'avons jamais obtenues avec les vaccines mobiles, nous les acquerrons définitivement et absolument par les vaccines indigènes provinciales permanentes.

RAPPORT ANNUEL

SUR

LES SERVICES D'HYGIÈNE DU 2ᴱ ARRONDISSEMENT DU SÉNÉGAL EN 1905,

par M. le Dr RIBOT,

MÉDECIN-MAJOR DE 2ᵉ CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Institution du service d'hygiène. — Un arrêté de M. le Gouverneur général institua, le 5 janvier 1905, un service municipal d'hygiène dans les quatre communes de plein exercice du Sénégal et éventuellement dans les centres ou agglomérations érigés en communes.

Dès le 1er janvier 1905, le service fonctionnait à Dakar, Rufisque et Gorée sous l'autorité des maires et la surveillance technique de l'autorité sanitaire. Pendant toute l'année, ce service s'occupa spécialement de l'exécution des dispositions résultant du décret du 14 avril 1904 (application de la loi

du 15 février 1902), et des règlements sanitaires édictés par le Lieutenant-Gouverneur du Sénégal conformément à ce décret.

Ces derniers règlements sanitaires locaux concernent :

1° Les eaux stagnantes dans l'intérieur des villes et la réglementation de la lutte contre les moustiques transmetteurs du paludisme, de la fièvre jaune et de la filariose;

2° Les mesures à prendre pour prévenir ou faire cesser les maladies épidémiques;

3° La vaccination et la revaccination antivarioliques (exécution de l'article 5 du décret du 14 avril 1904);

4° Les mesures immédiates à prendre en cas de fièvre jaune;

5° L'exécution immédiate des mesures sanitaires prescrites à l'occasion d'un cas de fièvre jaune, survenu en mai;

6° La construction et la salubrité des maisons.

Relations avec les municipalités. — Nos relations avec les trois municipalités de Dakar, Gorée et Rufisque ont été très bonnes.

A Dakar, la municipalité, mécontente de n'avoir pas été consultée au sujet de la création des services municipaux d'hygiène, nous accueillit avec une correction mêlée d'un peu de froideur. Croyant voir dans l'institution du service une atteinte à son autorité et à son indépendance, le Conseil municipal, dans une de ses réunions d'avril ou mai, ne se montra pas très favorable. La glace du début ne tarda pas à se rompre, et aujourd'hui, après les froissements inévitables du premier contact, nous n'avons qu'à nous louer de nos rapports avec l'autorité municipale.

Nous avons eu à veiller à l'application des arrêtés municipaux sur l'hygiène et la salubrité publiques, sur la désinfection préventive des décombres et des matériaux de démolition.

M. le Maire de Dakar prit, en mars, un arrêté créant des postes de gardes-surveillants de détenus employés aux corvées de voirie et d'hygiène, et soumettant gardes et détenus à notre surveillance. Cet arrêté facilita beaucoup notre service.

En résumé, toutes les réclamations techniques que nous eûmes l'occasion de soumettre aux Maires des trois communes furent toujours accueillies avec bienveillance, et nous reçûmes satisfaction, même quand il fallut faire appel aux ressources budgétaires.

Les améliorations demandées furent obtenues : Dakar décida la construction d'un nouvel abattoir, l'aménagement du parc à bestiaux, l'extension du service d'enlèvement des ordures, la création d'un four crématoire à ordures, le comblement des excavations dans les terrains servant à l'exploitation des carrières.

Nous trouvâmes également des collaborateurs intelligents dans les trois commissariats de police. Les Commissaires de Gorée et de Rufisque, le Commissaire spécial délégué à l'hygiène de Dakar, eurent sous leurs ordres les agents d'hygiène et s'acquittèrent de leur service avec tact et efficacité.

Personnel, organisation. — Un médecin pour les trois villes, un agent européen ou un commissaire de police pour chaque localité, six manœuvres indigènes à Dakar, quatre à Rufisque, trois à Gorée, assurent le service d'hygiène du deuxième arrondissement. Plus spécialement chargés de la destruction des moustiques, tous les fonctionnaires du service inspectent les voies publiques et les immeubles publics; le médecin seul est autorisé à pénétrer à l'intérieur des immeubles privés.

Tous les quartiers européens ou indigènes ont été soigneusement visités : partout nous avons trouvé des moustiques adultes ou des larves en voie de développement. — Pendant toutes les tournées, les agents indigènes ont appris leur métier : munis de pelles, de pioches, de balais, de barils de pétrole, de désinfectants (huile lourde de houille, sulfate de fer, hypochlorite de chaux), ils exécutèrent les travaux d'assainissement présentant un caractère urgent. Si depuis quelque temps, à Dakar, ces hommes ont abandonné pelles et pioches pour ne plus manier que le pétrole et les désinfectants, c'est que les travaux de comblement ou de nettoyage

ont été confiés aux corvées de détenus. Pendant l'hivernage, les agents du service ne craignirent pas de s'armer du balai pour empêcher la stagnation des eaux dans les dépressions et irrégularités du sol. C'est ainsi qu'ils détruisirent de grandes quantités de larves de moustiques, le long des rues, près des bornes-fontaines. Dans les carrières abandonnées, non encore comblées, sur les nappes d'eau trop étendues et non drainées, on pratiqua tous les huit jours des arrosages au pétrole. C'est ce que nous fîmes pendant les six premiers mois de l'année pour les ravins de la rue Vincens et du jardin public où nous avions constaté de nombreux gîtes à Anopbèles[1]. Les travaux d'assainissement firent disparaître ces ravins, et depuis le mois de juillet le paludisme est devenu bien plus rare dans ces quartiers.

En résumé, dans les trois communes, nous n'avons toléré aucune eau stagnante pouvant favoriser l'éclosion et l'évolution des moustiques. Partout, dans les rues, autour des maisons, nous fîmes disparaître les ustensiles hors d'usage (boîtes de conserves vides, débris de vaisselle, bouteilles cassées, etc.).

Nous obtînmes, à Rufisque, le comblement de quarante-cinq puits, gîtes à Anophèles et à Stégomyas. Et nous eûmes à Gorée la satisfaction de voir couvrir et munir de pompes les puits des rues et des places publiques.

En ce qui concerne la visite des immeubles privés, nous avons pu pénétrer dans les cours, jardins, communs et immeubles, après avoir prévenu le propriétaire ou l'occupant vingt-quatre heures à l'avance. Ne faisant pas d'irruptions policières, mais nous mettant à la disposition des habitants pour leur donner quelques conseils d'hygiène, nous fûmes généralement bien reçus partout.

A Gorée, la population accepta et suivit avec intérêt les

[1] Pour la détermination des espèces de moustiques, nous renvoyons à la lecture des intéressants rapports : 1° de l'École de médecine de Liverpool (mission Todd et Dutton) en 1903 ; 2° de M. le médecin-major de 2e classe Le Moal (1904). — Notre service chargé ne nous a pas permis de travaux de laboratoire.

préceptes d'hygiène. Beaucoup d'immeubles privés et quelques réduits infects furent transformés et rendus propres. Les récipients d'eau furent nettoyés et couverts, les orifices des citernes grillagés ou fermés, et la plupart des propriétaires munirent de pompes leurs citernes.

A Rufisque, les citernes furent irréprochablement tenues. L'annonce de la première visite du médecin suffit à faire grillager les orifices qui ne l'étaient pas. Les habitants, très dociles, comblèrent les puits inutilisés. Une des principales maisons de commerce, ravagée autrefois par les épidémies de fièvre jaune, décimée en tout temps par le paludisme à cause d'un puits rempli de Stégomyas et d'Anophèles, a fait régulièrement pétroler ce puits qui rendait l'immeuble insalubre. Depuis, le paludisme a presque totalement disparu de cette maison, et les employés, qui étaient relevés tous les trois ou six mois, font actuellement des séjours complets.

Au sujet de la visite des bâtiments militaires, une circulaire du Général commandant supérieur nous reconnut le droit incontestable d'inspection, après avertissement préalable des commandants d'armes, qui désignent un médecin militaire pour accompagner le médecin de l'hygiène dans ses visites et lui fournir tous renseignements utiles.

Service de la voirie. — A Gorée et à Rufisque, le service de voirie est assuré par la commune, par les particuliers, par le service d'hygiène, et aussi par quelques délinquants indigènes, déposant des ordures contre les murs et surpris par les commissaires ou les agents de police. Pour éviter un procès-verbal ou une condamnation, ces indigènes travaillent pendant une journée au nettoyage des rues qu'ils essayaient de souiller. Ce procédé serait difficile à appliquer à Dakar : les indigènes, imbus de leurs droits de citoyens et d'électeurs, n'accepteraient pas; aussi avons-nous dû dresser quelques procès-verbaux.

Malgré toute la bonne volonté de la Mairie et de l'agent voyer municipal, il n'a pas encore été possible de recruter de bonnes équipes de balayeurs.

Ordures. — Le service de l'enlèvement des ordures à Dakar est confié par adjudication à un entrepreneur indigène. En janvier 1905, ce service marchait très mal. Depuis six mois, il a été considérablement amélioré; le nombre des tombereaux a été augmenté; mais l'entrepreneur ne surveille pas toujours ses tombereaux et ses conducteurs; quelques amendes opportunément infligées réveillent de temps à autre cette apathie. Les ordures prises, soit dans des poubelles de fortune, soit aux pieds des poteaux *dépôts d'ordures* installés par nos soins dans chaque quartier indigène, sont portées hors ville et épandues sur un grand espace au soleil, puis brûlées. Ce procédé est défectueux, mais la construction d'un four à ordures facilitera beaucoup la destruction des gadoues.

A Gorée, les ordures sont jetées à la mer.

A Rufisque, des wagonnets Decauville étanches circulent à travers toutes les rues de la ville, portant les immondices au sommet d'un four incinérateur qui existe déjà depuis quelques années.

Vidanges. — Le service des vidanges est assuré de la même façon dans les trois communes; des tinettes et des récipients mobiles sont vidés à la mer.

Ce procédé un peu primitif va disparaître à Dakar et à Rufisque avec l'installation du tout-à-l'égout.

Gorée, dont la population est assez restreinte, continuera le système du jet à la mer.

Égouts. — A Rufisque, le projet d'égout est à l'étude.

A Dakar, les égouts sont en construction. Les projets de construction ont été discutés dans des conférences mixtes auxquelles assistait le médecin du service d'hygiène.

Un tronçon d'égout a été achevé sur le boulevard Pinet-Laprade et entre ce boulevard et la rue Vincens. Pendant trois ou quatre mois, cet égout a contenu des légions de Culex et d'Anophèles. Le service des travaux publics a fait, en décembre, des épandages de pétrole à la surface des eaux stagnantes et les larves ont disparu. Une fois les égouts terminés, les

chasses d'eau ne permettront pas le développement des moustiques.

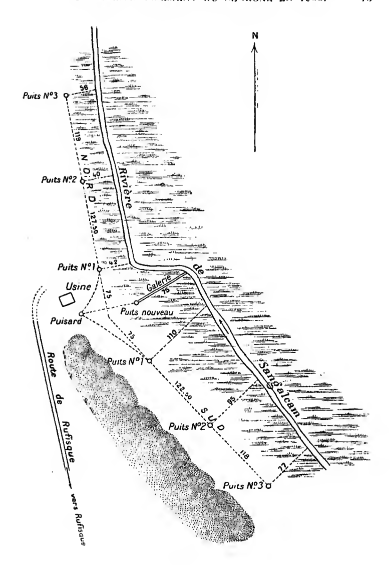
Distribution publique d'eau potable. — L'eau est insuffisante dans toutes les communes du deuxième arrondissement.

A Gorée, les citernes fournissent de l'eau potable. Au Gouvernement général, l'eau provient de Dakar; elle est envoyée dans les citernes par les bateaux de la marine *Akba* et *Marigot*. Cette eau est soumise à diverses manipulations qui peuvent en favoriser la souillure. De plus, enfermée pendant de longues journées dans des citernes où l'aération est toujours insuffisante, elle permet, à la suite des manipulations subies, une multiplication facile des bacilles qu'elle contient.

La distribution d'eau devrait être fréquente et régulière à Gorée. Le Conseil municipal demandait 10 à 15 tonnes par jour (séance du 21 février 1905). Il faudrait à Gorée (2,000 habitants) deux ou trois bonnes citernes, spacieuses, aérées, bien surveillées. Ces citernes alimenteraient, à l'aide de pompes aspirantes et foulantes, un réservoir de 25 ou 30 tonnes, sur la place publique, où se ferait tous les matins une distribution régulière d'eau.

Eaux de Rufisque. — A six kilomètres environ de la ville de Rufisque se trouve l'usine élévatoire des eaux de Sangalcam. Une ligne de six puits est partagée en deux par un puisard central qui recueille les eaux. La nappe d'eau souterraine se trouve dans un sol sablonneux, qui donne une filtration naturelle. L'eau est bonne; aucune maladie contagieuse (choléra, dysenterie et fièvre typhoïde) n'avait été véhiculée par elle depuis plusieurs années.

Au mois de mai 1905, dans le but de donner à Rufisque une alimentation en eau plus considérable, pour augmenter la production insuffisante des six puits, le service des travaux publics fit une étude à la suite de laquelle on entreprit de nouveaux travaux à Sangalcam. Une galerie prenait l'eau à la rivière et la conduisait au puits nouveau, situé près du puisard. L'eau de cette rivière aurait dû être suspectée en raison de



la traversée de deux villages, Diarhérate et Diaxâo. On demanda, paraît-il, une analyse chimique qui fit reconnaître l'eau bonne pour dissoudre le savon et cuire les légumes. On oublia de

provoquer une analyse bactériologique qui aurait décelé la qualité de l'eau. Le service d'hygiène ne fut pas consulté et, au mois de juin, l'eau du puits nouveau fut envoyée dans la conduite de Sangalcam à Rufisque. Quelques jours après, nous signalions avec le Dr Ninaud, médecin de la municipalité de Rufisque, quelques cas d'embarras gastrique fébrile, que nous appelâmes coli-bacillose. Trois de ces derniers malades envoyés en juillet à l'hôpital de Dakar, mouraient de fièvre typhoïde. Nous demandâmes la fermeture du puits qu'il était tout naturel d'accuser, et le Dr Ninaud expédiait, le 4 août au laboratoire de bactériologie de Saint-Louis, vingt-deux échantillons d'eau contenus dans des bouteilles stérilisées, enfermées dans une caisse glacière. Cette eau contenait du bacille typhique; elle avait causé la mort de trois jeunes gens.

Le puits fut fermé; les cas de fièvre typhoïde et les embarras gastriques cessèrent à Rufisque. Une commission spéciale fut nommée pour examiner la canalisation et la captation des eaux de Rufisque; elle signala à l'entrée de la ville une vanne qui fonctionnait mal. Cette vanne fut réparée; en même temps, le Directeur du laboratoire de bactériologie de Saint-Louis, membre de la commission, prélevait à Sangalcam des échantillons :

1° De l'eau du marigot; 2° de l'eau du puits filtrant au charbon (puits nouveau); 3° de l'eau de chacun des six puits 1, 2, 3, Nord et Sud; 4° de l'eau du réservoir d'alimentation 5° de l'eau du robinet, prise en ville à la Compagnie Française où s'étaient précédemment déclarés les premiers cas de fièvre typhoïde.

Sauf ceux des puits 1 et 2 Nord, tous les échantillons contenaient du sable en suspension. Les eaux du marigot et du nouveau puits furent déclarées médiocres. Les trois puits Nord et Sud sont à la limite des eaux pures.

Le puits filtrant ne communiquant plus avec la rivière, on ne constata pas la présence du bacille typhique dans les eaux examinées. L'eau des puits fut trouvée supérieure à celle du marigot. Tous les échantillons soumis à l'analyse contenaient

du *Bacterium coli*, bacille ubiquitaire, à la présence duquel on n'attache plus une grande importance. «Ce bacille a été isolé dans les sources les plus pures; aussi sa présence ne saurait-elle trahir constamment une contamination fréquente.» (Rapport de M. le Directeur du laboratoire de Saint-Louis.)

Ce puits nouveau, aujourd'hui condamné, ne fournit plus l'eau promise à la ville de Rufisque et attendue impatiemment. Il faut augmenter le nombre des puits du côté Nord, où l'eau est reconnue la meilleure. Quatre puits seraient indispensables, et il y aurait lieu de prévoir une somme de 30,000 ou 40,000 francs. L'eau serait fournie en abondance; elle pourrait même alimenter le village de Bargny. La question des eaux de Rufisque serait ainsi résolue et la ville n'aurait pas besoin d'attendre la réalisation du projet d'adduction d'eau encore à l'étude.

L'eau de Dakar provient de la nappe de Hann, située à six kilomètres de la ville. Elle est captée dans des galeries filtrantes et dans des puits. Ces puits fonctionnent de mai à septembre, pendant la saison sèche. Après les pluies, les galeries donnent de l'eau en assez grande quantité. Au début de l'année, les moustiques se développèrent à l'intérieur des puits mal couverts ou insuffisamment fermés. Il y eut dans la conduite des larves d'Anophèles, ce qui pourrait expliquer comment ce genre de moustiques a pu s'acclimater à Gorée, où l'eau est apportée de Dakar. Les puits ont été construits dernièrement, sans demander avis aux médecins ou aux commissions d'hygiène: selon moi, la galerie filtrante est préférable, parce qu'elle court moins de chance de souillure.

A ce sujet, la question du périmètre de protection des eaux est à étudier en 1906. Il y a actuellement à Hann beaucoup d'ouvriers pour les travaux; il serait question d'y installer un camp de tirailleurs : voilà des dangers en perspective, dangers de contamination de la cuvette superficielle des eaux.

La question de l'approvisionnement plus considérable de l'eau est urgente pour Dakar comme pour les autres communes. On peut trouver l'eau sur place à Sangalcam et à Hann, où elle est abondante.

Permis de construire. — Depuis la promulgation de l'arrêté du 21 juin 1905 sur la construction et la salubrité des maisons, aucun bâtiment n'a été édifié sans un permis du Maire, qui nous consulte obligatoirement.

Trois immeubles nouveaux ont été construits à Rufisque.

Depuis le 21 juin, 125 autorisations de construire ont été délivrées par la mairie de Dakar. Certaines demandes, non conformes, ont été refusées et les propriétaires ont dû les modifier, selon les instructions de l'arrêté.

Dans les zones déterminées par les arrêtés spéciaux, on a construit en dur; les paillottes ont disparu et les habitations en bois n'ont été tolérées que surélevées sur piliers en maçonnerie de 1m50 au-dessus du sol, l'espace compris entre le sol et le plancher devant rester constamment libre.

Partout le sol du rez-de-chaussée a été séparé par une couche isolante imperméable, par un massif de maçonnerie ou de sable recouvert d'une couche de ciment d'au moins 0m05.

Les pièces d'habitation ont au moins 30 mètres cubes d'air par deux personnes. L'aération se fait par des baies d'au moins 2 mètres carrés pour 30 mètres cubes. L'écoulement des eaux de pluies, des eaux et matières usées est toujours assuré.

Mesures sanitaires relatives aux immeubles. — A Gorée, plusieurs immeubles menaçant ruine furent démolis par mesure d'hygiène et de salubrité, après entente avec les propriétaires, qui reçurent des indemnités. Les crédits accordés en 1905 n'ont pas été suffisants, et il reste encore quelques maisons inhabitées et évacuées, dont la démolition ou la reconstruction paraît s'imposer.

A Rufisque il n'y a eu pendant l'année aucune mesure sanitaire à prévoir ou à prendre contre les immeubles. Cette ville, sous l'impulsion de son médecin, le Dr Ninaud, et de son maire, M. Escarpit, a toujours fait preuve d'une intelligente activité hygiénique.

A Dakar, nous présentâmes au Maire de la ville un rapport demandant des mesures sanitaires sévères et urgentes pour les raisons suivantes: 1° un cas de fièvre jaune venait de se dé-

clarer et nous étions menacés d'épidémie; 2° les colonies voisines, Togoland et Dahomey, avec lesquelles nous étions en relations constantes, étaient infestées de fièvre jaune; 3° la saison dangereuse d'hivernage commençait; 4° on effectuait à Dakar des travaux considérables de remuement de terrains; 5° nous avions enfin avec les provenances de Rio-de-Janeiro des menaces perpétuelles de peste et de fièvre jaune.

Pour tous ces motifs, le Maire provoqua auprès du Gouvernement général et du Gouverneur du Sénégal l'application des art. 2 et 6 du décret du 14 avril 1904, relatif à la protection de la santé publique en Afrique Occidentale Française:

Art. 2. En cas d'urgence, c'est-à-dire, en cas d'épidémie ou d'un autre danger imminent pour la santé publique, le Gouverneur général peut ordonner l'exécution immédiate, tous droits réservés, des mesures prescrites par les règlements sanitaires prévus par l'article 1er. L'urgence doit être constatée par un arrêté du Lieutenant-Gouverneur, pris sur le rapport du Maire...

Art. 6. Lorsqu'une épidémie prend un caractère de gravité spéciale, menace tout ou partie des territoires de l'Afrique Occidentale Française, et que les moyens de défense ordinaire paraissent insuffisants, le Gouverneur général détermine, par arrêté, toutes les mesures propres à l'enrayer; il règle les attributions, la composition, la compétence des autorités et le ressort des administrations chargées de l'exécution de ces mesures, et leur délègue, pour un temps déterminé, le pouvoir de les exécuter.

L'arrêté doit spécifier les conditions et moyens financiers de ces mesures. Ces arrêtés sont immédiatement exécutoires.

Les arrêtés des Gouverneurs étaient pris d'urgence à la date du 25 juin: une commission était chargée de l'exécution des mesures sanitaires relatives aux immeubles; elle se composait d'administrateurs, de médecins, de magistrats et d'ingénieurs.

Pendant plusieurs jours, après mille fatigues, cette commission dressa un minutieux inventaire: elle parcourut toutes les rues, tous les quartiers, et signala 1,061 habitations ainsi réparties: cases en paille, 280; baraques en bois, 738; maisons en briques, 43, qui furent brûlées, détruites, déplacées ou améliorées. 200,000 francs environ furent distribués aux

propriétaires pour les indemniser. Cette œuvre sanitaire, conséquence de l'application de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique, est un maximum auquel aucune ville de France n'est encore parvenue.

Conformément à la loi, la procédure de destruction ou d'enlèvement des immeubles a été la suivante: pour les immeubles à détruire, la Commission fixait un délai; à l'expiration du délai, on faisait constater, par procès-verbal du Commissaire de police, qu'il n'avait pas été tenu compte de la notification faite par l'Administration. On envoyait alors une nouvelle notification faisant savoir que du moment où l'intéressé ne s'y était pas conformé, les poursuites prévues par la loi pouvaient être exercées contre lui et que l'Administration allait procéder sans délai à la destruction de l'immeuble en question, aux frais du propriétaire. L'Administration appréciait, selon le cas, s'il y avait lieu d'envoyer ce procès-verbal au Parquet.

Si, par hasard, l'immeuble à détruire était habité, il y avait lieu, dans ce cas, de le faire constater par procès-verbal du Commissaire de police et d'envoyer ce procès-verbal au Parquet pour donner une suite judiciaire. Conformément au décret du 14 avril, il appartenait au Tribunal correctionnel d'autoriser le représentant de l'Administration à faire expulser les occupants de l'immeuble, toujours à leurs frais. Ces frais étaient payés sur le montant de l'indemnité accordée.

Si au moment où l'agent de l'Administration procédait à l'expulsion des occupants, il y était mis obstacle, d'une manière quelconque, par qui que ce fût, le Commissaire de police dressait procès-verbal de la résistance rencontrée, et le procès-verbal était transmis au Procureur de la République, qui poursuivait, conformément à l'article 20 du décret du 14 avril 1904.

Les opérations de destruction donnaient lieu à procès-verbal de l'état de l'immeuble au moment de la destruction. Avant de procéder à la destruction, le Commissaire de police invitait le propriétaire à assister aux opérations; en cas de refus, on prenait deux témoins. S'il s'agissait au contraire d'immeubles à enlever, une fois le délai expiré, deux membres de la Commis-

sion se rendaient sur les lieux pour savoir si les immeubles devaient être détruits ou transformés. Ces deux membres, médecin et ingénieur, procédaient à un nouvel examen et faisaient remarquer au propriétaire qu'il n'avait pas tenu compte de la notification faite par l'Administration. A la suite de cet examen, la Commission faisait de nouvelles propositions, en vue de la destruction ou de la transformation.

Si la destruction était ordonnée, la procédure indiquée plus haut était suivie. S'il y avait lieu à transformation, on fixait un délai en notifiant au propriétaire que l'immeuble devait répondre aux conditions prévues par l'arrêté sur la construction et la salubrité des maisons.

Il est à remarquer que la population indigène exécuta ces mesures avec la plus grande docilité, grâce à l'habile intervention de MM. le Délégué et l'Adjoint faisant fonctions de Maire.

Fin mai, un cas de fièvre jaune suivi de décès se produisit dans un immeuble situé sur la route de l'Ambulance. Le jour même du décès, les mesures étaient prises; un cordon sanitaires était formé autour de la maison : aidé des agents de la brigade d'hygiène, nous mettions en bière sur un lit de chaux vive le corps du décédé; les habitants de la maison étaient isolés au lazaret. La désinfection des pièces commençait deux heures après le décès, au moyen d'un appareil Clayton. Pendant plus de vingt-quatre heures, nous sulfurâmes les chambres du premier étage et les pièces du rez-de-chaussée. La désinfection fut longue, minutieuse et complète. Les animaux témoins (mouches et insectes), laissés à l'intérieur sur les vitres, furent asphyxiés en moins d'une minute. Les mouches et cancrelats enfermés dans les boîtes en bois et en papier furent trouvés morts. La cave seule restait à désinfecter : mal construite, présentant de toute part des fissures, elle contenait une grande quantité de moustiques. On ne pouvait la désinfecter sans danger de voir s'échapper des moustiques peut-être contaminés. Il eût fallu pénétrer dans la cave et y faire de longues réparations. Le seul moyen efficace était le feu, qui mettrait à l'abri de l'expansion de toute infection primitive. Le mal fut détruit

dans l'œuf, la maison incendiée, et avec elle, quelques cases indigènes sales et suspectes, environnant l'immeuble. Les propriétaires furent indemnisés de leurs pertes.

Service de la désinfection. — Avec les étuves à vapeur, les pulvérisateurs, les désinfectants achetés sur place, le service d'hygiène assure les désinfections. Il lui manque un appareil Clayton, qui serait très utile.

Services de la vaccination. — Les services de la vaccination ont peu fonctionné à Dakar en 1905 [1]. La vaccination est gratuitement faite le mardi et le vendredi à neuf heures du matin, au dispensaire municipal. Les habitants ne se présentent qu'en petit nombre. A la suite de la promulgation de l'arrêté rendant la vaccination et la revaccination obligatoires, il est certain que ces services fonctionneront plus activement en 1906.

Casier sanitaire des maisons. — La surveillance du casier sanitaire des maisons ne sera installée qu'en 1906. Nous possédons déjà des éléments. Soixante maisons, où se produisirent en 1900-1901 des cas de fièvre jaune, sont connues et déjà inscrites sur nos registres.

Déclaration de maladies contagieuses. — Il y a eu à Dakar, en 1905, peu de maladies contagieuses. La déclaration a été rendue obligatoire en mai. Tous les médecins, civils ou militaires, ont été munis de carnets à souche.

Ont été déclarés en 1905 : 2 cas de rougeole, 2 cas de dysenterie, 1 cas de fièvre jaune, 1 cas de variole, 1 cas de diphtérie, 4 cas *de fièvre typhoïde* à Rufisque.

Commission municipale d'hygiène. — Dans le courant de 1905, la Commission municipale d'hygiène s'est réunie à plusieurs reprises. Ses travaux ont eu surtout pour objet l'examen des demandes d'exhumation, toutes refusées du reste.

[1] Il y a peu ou pas de variole à Dakar. En temps d'épidémie, les indigènes viennent solliciter d'eux-mêmes la vaccination. La vaccine est très répandue et populaire dans les centres.

car le cimetière contient un peu partout des tombes renfermant des corps morts de maladies contagieuses. Par extension, s'en est suivie la prohibition de toute exhumation de nos cimetières.

Matériel. — La municipalité, dès l'institution du service, voulut bien mettre à notre disposition un local pour bureau du service, et un magasin pour le matériel, désinfectants et pétrole, que la délégation refusa d'abriter dans ses locaux, par crainte d'incendie. Une voiture et un cheval furent accordés pour les tournées quotidiennes du médecin.

Rien ne fut refusé pour le bon fonctionnement du service. Trois barils de ciment, trois barils de chaux vive, 350 kilos d'huile de pétrole, plusieurs caisses de pétrole ont été consommés cette année.

Conférences. — Le médecin du service a fait aux mairies de Dakar et de Rufisque des conférences sur les moustiques, leur genre de vie, les maladies qu'ils transmettent et les moyens de détruire ces insectes. A Dakar, une conférence a eu lieu sous la présidence de M. le Lieutenant-Gouverneur du Sénégal. Comme à Rufisque, tous les chefs indigènes avaient été convoqués. Ces conférences, accompagnées de projections lumineuses, ont paru intéresser beaucoup les indigènes.

RÉSULTATS DE L'ORGANISATION DES SERVICES D'HYGIÈNE.

Voici dans quels termes M. le gouverneur général Roume, dans la séance d'ouverture du Conseil de gouvernement, le 4 décembre 1905, appréciait les résultats des services d'hygiène :

L'établissement des règlements prévus par le décret du 14 avril 1904 sur la santé publique a été achevé. Désormais toutes les colonies de l'Afrique Occidentale Française ont à leur disposition les armes légales nécessaires pour combattre le paludisme, pour prévenir et faire cesser les maladies épidémiques, pour imposer la pratique de la vaccine. En même temps, les organes chargés spécialement de l'appli-

cation de ces règlements, c'est-à-dire les services municipaux d'hygiène et les brigades sanitaires, ont été constitués. Ils fonctionnent au Sénégal depuis le 1er janvier de cette année, et ont été créés successivement dans les autres colonies. Il est donc difficile de se rendre, dès à présent, un compte exact des résultats obtenus; cependant, je puis vous faire connaître à titre d'indication, dont vous apprécierez certainement l'intérêt, quelques chiffres qui se rapportent à la ville de Dakar et qui me paraissent singulièrement significatifs. — Les nombreux travaux qui s'exécutent dans cette ville y ont amené un afflux notable de population, tant européenne qu'indigène, et ces travaux, qui bouleversent le sol de la ville et de ses abords, n'ont pas été interrompus, même pendant la saison des pluies. Malgré ces circonstances défavorables, et quoique l'hivernage ait été au moins aussi accentué que l'année dernière, le nombre brut des malades entrant à l'hôpital a diminué de 210, pendant la période du 1er janvier au 31 octobre. Les entrées pour paludisme offrent une différence plus grande encore : elles ont diminué de plus de moitié; elles passent, en effet, de 407 en 1904, à 242 en 1905, et les médecins qui pratiquent en ville accusent, eux aussi, une diminution de moitié des cas de paludisme; enfin, la mortalité générale a diminué sensiblement : elle est passée de 12.5 p. 100 à 10.1 p. 100. Ce sont là, Messieurs, des résultats remarquables et vraiment bien encourageants; ils se rapprochent de ceux qui ont été constatés à Ismaïlia, où, en quelques années, le paludisme qui désolait cette ville a complètement disparu, grâce aux mesures prises par la Compagnie du canal de Suez et qui sont les mêmes que celles que nous pratiquons ici. Nous sommes donc évidemment dans la bonne voie et nous devons y persévérer avec tenacité. Un autre exemple, plus frappant encore, montre l'efficacité des nouvelles méthodes sanitaires basées, non plus, comme il y a si peu de temps encore, sur l'empirisme, mais sur des théories scientifiques qui sont désormais hors de toute contestation. Un cas, malheureusement trop certain et presque foudroyant, de fièvre jaune s'est produit à Dakar, au mois de mai dernier, frappant un de nos agents supérieurs des Travaux publics. Bien loin de chercher à dissimuler ce cas, l'autorité l'a immédiatement déclaré; la maison dans laquelle le cas s'était produit, ne pouvant être sûrement désinfectée, a été brûlée, ainsi que les constructions suspectes avoisinantes; leurs habitants ont été isolés et soumis à une surveillance rigoureuse. On peut penser que c'est grâce à ces mesures que la maladie n'a pas pris le caractère épidémique si grave qu'elle avait toujours affecté jusque-là au Sénégal; aucun autre cas ne s'est produit, mais même s'il n'en

avait pas été ainsi, tout permet de croire que l'épidémie eût été sûrement enrayée, car toutes les précautions étaient prises pour isoler les malades et les garantir de la piqûre des moustiques, dès l'apparition des premiers symptômes, de façon à arrêter la propagation de la maladie.

Ces précautions ont toujours été continuées. Dakar possède un hôpital d'isolement; Rufisque, qui n'a pas d'établissement hospitalier, a une réserve de chambres moustiquaires d'isolement portatives et démontables, que la municipalité prévoyante fit construire à notre première demande.

La lutte contre les moustiques est également réglée pour le cas d'apparition de fièvre jaune. Dès que la maladie est signalée, le médecin du service d'hygiène fait transporter le malade à l'hôpital d'isolement, ou pratique l'isolement à domicile. Dans ce cas, on ferme les orifices des appartements, on brûle de la poudre de pyrèthre, sans déplacer le malade. Les insectes se précipitant vers les orifices éclairés tombent sur du papier blanc, ou sur des étoffes claires disposées au bas des murs; ces moustiques, simplement endormis, sont ensuite brûlés. Des fumigations de soufre sont pratiquées dans la maison contaminée et dans les immeubles environnants.

CONCLUSIONS.

L'état sanitaire de Dakar, de Rufisque et de Gorée va en s'améliorant.

Des renseignements pris auprès de médecins exerçant en ville, auprès des médecins, des fonctionnaires, il résulte que la morbidité a été plus faible que les années précédentes.

Au recensement de 1904, la population de Dakar s'élevait à 19,775 habitants. Dans le courant de 1905, elle était de 24,717.

Fin décembre 1905, on fit une nouvelle estimation pour les études d'une nouvelle conduite d'eau et on arriva au chiffre de 25,500. L'afflux de la population, tant européenne qu'indigène, est incessant. L'augmentation a été de 2/10e en un an.

En 1904, pour 19,775 habitants, la mortalité est la suivante :

Mort-nés	130
Enfants	253
Adultes	273
TOTAL	656

En 1905, pour 25,000 habitants, la mortalité est pour les

Naissances (mort-nés)	112
Enfants	206
Adultes	350
TOTAL	668

Soit une proportion de 3.3 p. 100 en 1904, et de 2.6 p. 100 en 1905.

Chose importante, le nombre des mort-nés est moins élevé les enfants qui meurent, surtout de paludisme, ont une mortalité plus faible. On peut donc affirmer que les résultats de la première année de fonctionnement des services d'hygiène ont été immédiats et encourageants pour les années suivantes, et que, du fait de l'hygiène publique, on a réalisé une économie simple et facile de vies humaines.

Notre rapport était achevé quand nous avons eu connaissance d'une tournée faite en mars par le Gouverneur du Sénégal, de passage à Rufisque (in *Journal officiel du Sénégal*, n° 27.., du 15 mars 1906). — Au cours d'une réunion à l'Hôtel de ville, M. le Médecin municipal de Rufisque «a exposé que pour la première fois depuis les douze années qu'il exerce à Rufisque, il n'a eu à constater, en 1905, ni cas de fièvre pernicieuse, ni cas de fièvre bilieuse hématurique et que les cas ordinaires de paludisme ont diminué dans la proportion de 60 p. 100. Une légère épidémie de fièvre typhoïde, qui avait fait trois victimes en juillet, a été rapidement enrayée... »

NOTES SUR UNE ÉPIDÉMIE DE TYPHO-MALARIA

QUI A SÉVI

AU BRAS-DE-PONTHO (ÎLE DE LA RÉUNION),

par M. le Dr MAINGUY,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La fièvre typhoïde est endémique à Saint-Pierre, où l'eau d'alimentation est amenée par une canalisation à ciel ouvert de plus de 10 kilomètres. Cette eau sert à tous les besoins des populations riveraines, avant d'être distribuée en ville. Il n'y a pas longtemps, on en retirait un cadavre en putréfaction. Aussi les localités avoisinantes ont-elles été fréquemment visitées par la fièvre typhoïde : en 1900, celle-ci sévissait à l'état épidémique au Bras-Creux, situé à 4 kilomètres environ du Tampon.

L'épidémie dont il est ici question a débuté vers le mois d'octobre 1904, au Bras-de-Pontho. La région du Tampon, une des plus fertiles de la colonie, jouissait d'une réputation de salubrité justifiée par son altitude et par la douceur de son climat. Le paludisme, sans cesse importé par les malades du littoral qui venaient y chercher le rétablissement de leur santé, était cependant assez rare pour passer inaperçu.

Le cyclone du 21 mars 1904, qui détruisit toutes les récoltes du Tampon, jeta la population dans un état de misère tel qu'elle fut réduite à se nourrir de riz bouilli et de pois sauvages. Les cultivateurs, anémiés par les privations, succombèrent à la tâche dès qu'il fallut, au mois de septembre où le travail reprenait, passer des journées en plein soleil et se livrer aux durs travaux des champs. Le paludisme éclata alors avec une violence extrême. Sévissant à l'état épidémique, il atteignit presque toute la population. La Pointe-du-Tampon et le Bras-du-Pontho en souffrirent davantage. Continue ou intermittente, la fièvre s'accompagnait rapidement des désordres profonds de la cachexie paludéenne. Le spectacle était vrai-

ment lamentable; il y avait des malades partout, et souvent tous les membres d'une même famille étaient alités. Rapidement propagé par des nuées d'Anophèles, le paludisme avait terrassé ces organismes débilités par les privations.

C'est également vers le mois d'octobre que les premiers cas de fièvre typho-malaria se montraient au Bras-de-Pontho. En raison de la sécheresse, la canalisation de la Plaine-des-Cafres tarissait, et les habitants furent réduits à se servir de l'eau stagnante des ravines pour tous leurs besoins. Les bassins creusés dans le roc des torrents, se remplissent à l'époque des fortes pluies, et l'eau y croupit pendant le reste de l'année. C'est en buvant cette eau polluée que les habitants se contaminèrent. L'épidémie de typho-malaria commença.

La mairie du Tampon, qui enregistre les décès du Tampon, du Bras-de-Pontho, de la Ravine-des-Cabris, de la Plaine-des-Palmistes, du Grand-Tampon, du Bras-Creux, accusait une mortalité mensuelle de 14 à 18, pour une population de plus de 12,000 habitants. Ce chiffre augmenta dès le mois de novembre.

Le tableau suivant indique la mortalité comparée des années 1903-1904 et 1904-1905 :

Novembre 1903	18	Novembre 1904	20
Décembre 1903	14	Décembre 1904	22
Janvier 1904	18	Janvier 1905	32
Février 1904	14	Février 1905	26
Mars 1904	26	Mars 1905	42
Jusqu'au 20 avril 1904	18	20 avril 1905	13

La mortalité a presque doublé en janvier et février, et atteint son maximum en mars, pour décroître d'une façon très sensible en avril.

Les examens pratiqués au laboratoire de bactériologie ont nettement déterminé l'association du bacille d'Eberth et de l'hématozoaire de Laveran dans cette épidémie. Le séro-diagnostic a toujours été positif.

Le plus souvent l'affection débutait sans période prodromique. Brusquement un violent frisson ouvrait la scène, la température montait à 40 degrés et s'y maintenait pendant la durée de la maladie. Plus rarement, le malade

traînait, pendant quelques jours à une semaine, avec de la fatigue généralisée, des douleurs musculaires, de l'inappétence, des maux de tête, avant l'apparition des symptômes typhiques. Ces cas se rapprochaient davantage de l'évolution classique de la dothiénenterie.

Avec l'élévation brusque de la température, il se produisait une céphalalgie violente, de l'insomnie persistante, des vertiges et des bourdonnements d'oreille. La langue était recouverte d'un enduit blanchâtre et l'anorexie complète. Le visage prenait rapidement un air de prostration. Les formes adynamiques furent plus fréquentes que les formes ataxiques. Dès la première semaine, il se produisait de la congestion bronchique avec râles sibilants. Quelques malades ont présenté, du septième au dixième jour, une éruption de taches violacées sur la poitrine et les membres supérieurs.

Les symptômes nerveux, caractérisés par la surdité, les rêvasseries, le délire tranquille, ont presque toujours été la règle. La constipation, notée dès le début de l'affection, persistait presque vers la fin de la deuxième semaine et s'accompagnait de météorisme. Les hémorragies intestinales ont été assez souvent constatées. La rate était toujours augmentée de volume et douloureuse à la pression.

Les gargouillements et la sensibilité des fosses iliaques n'apparaissaient qu'avec la diarrhée.

La température n'avait point la régularité constatée dans la fièvre typhoïde classique. Atteignant dès le début 40 degrés, elle subissait de fortes oscillations à des moments quelconques, comme dans l'accès paludéen, et se maintenait très élevée pendant trente à quarante jours. C'était la durée moyenne de la typho-malaria.

La convalescence a toujours été très longue, et les malades ne pouvaient être considérés comme guéris qu'à la fin du deuxième mois.

La localité du Bras-de-Pontho a été la plus éprouvée. Le Tampon et la Ravine-des-Cabris n'ont présenté qu'un nombre restreint de cas.

Du mois d'octobre 1904 au mois d'avril 1905, il s'est

produit environ 200 cas avec 47 décès, dont 41 pour le Bras-de-Pontho.

La mortalité globale a été de 23.5 p. 100.

L'épidémie a atteint son apogée au mois de mars, où la mortalité a été beaucoup plus élevée que pendant la période correspondante de l'année précédente.

Il n'était guère possible d'appliquer la méthode de traitement par les bains froids à une population qui n'en use pas à l'état de santé, et se montre volontiers réfractaire aux indications médicales. La bronchite, qui s'observe toujours dans la typho-malaria, inquiétait l'entourage des malades à un point tel que c'eût été folie de proposer la méthode de Brand. Cependant, les rares fois où les lotions froides ont été acceptées, elles ont donné les meilleurs résultats.

Le régime lacté était aussi difficilement accepté, sous prétexte qu'on ne devait pas alimenter le malade, pour ne pas «nourrir la maladie».

Un purgatif au début, les diurétiques, l'antisepsie intestinale au moyen du benzonaphtol et du thymol, les toniques, quinquina, kola, coca, arséniate de soude, les stimulants, acétate d'ammoniaque, alcoolat de mélisse, teinture de cannelle, caféine, et les calmants nervins, le chloral, le bromure de potassium, l'éther, le musc, ont constitué les moyens thérapeutiques employés.

La quinine, dont les résultats ont été si heureux chez les paludéens, n'a aucune action sur la marche de la température dans la typho-malaria. Si elle est à conseiller au début, son usage devient inutile dans la suite.

Une préparation secrète, connue sous le nom de «tisane Lauret», a conquis, depuis fort longtemps, la faveur de la population dans le traitement de la fièvre typhoïde. Cette tisane est fabriquée et vendue à la Petite-Île-Saint-Pierre, par un fonctionnaire, cantonnier de la commune, m'a-t-on dit!

Le remède se présente sous deux formes : une tisane pour être bue par petits verres, et l'autre appliquée en compresses sur la tête, les poignets et les pieds. Malgré le prix élevé,

2 fr. 50 le litre, tous les malades en ont fait usage, sans aucun bénéfice d'ailleurs. Cette tisane est à peine diurétique.

Il importait surtout d'arrêter l'épidémie par l'application de mesures sanitaires pratiques et efficaces.

Les notables de la région se réunirent à la mairie du Tampon, où je pus leur conseiller les moyens prophylactiques qu'il était de leur devoir d'observer et de faire connaître à la population.

Ces mesures furent les suivantes :

1° Ébullition de l'eau d'alimentation, facile dans une région où le bois abonde. 2° Interdiction de se servir de l'eau des ravines. 3° Désinfection des locaux et des linges souillés par les malades. Cette désinfection se faisait au moyen d'acide phénique et de bichlorure de mercure délivrés gratuitement. 4° Installation de fosses dans les emplacements où les matières fécales sont désinfectées et journellement recouvertes d'une couche de terre. La désinfection était obtenue au moyen de solutions de sulfate de fer. 5° Nettoyage des emplacements. 6° Traitement des paludéens. 7° Prophylaxie du paludisme. 8° Licenciement des écoles du Bras-de-Pontho.

L'arrêté du 4 mars 1905 de M. le Maire de Saint-Pierre, prescrivant l'observation des mesures préconisées, fut affiché dans toutes les localités menacées.

La prophylaxie du paludisme, en ce qui concerne la propagation par les Anophèles, a pu être réalisée par l'asséchement des eaux stagnantes dans les emplacements et le pétrolage des eaux croupissantes des ravines. Les bassins des ravines du Tampon et du Bras-de-Pontho ont été recouverts d'une couche de pétrole, ce qui eut le double avantage de rendre cette eau inutilisable pour l'alimentation et de détruire les larves de moustiques. Quarante litres de pétrole ont été utilisés à cet usage, à raison de 10 centimètres cubes par mètre carré de surface.

La dépense n'a pas excédé 20 francs.

Le service médical a été organisé de la façon suivante :

Tous les matins, à 8 heures, une consultation était donnée à la mairie du Tampon. Les malades, munis de leur prescription, se présentaient à 10 heures à la pharmacie installée dans

les locaux de la gendarmerie, où je leur remettais les médicaments.

Toutes les après-midi, je me rendais, à cheval, au Bras-de-Pontho, où je visitais les malades à domicile et leur délivrais les médicaments qui leur étaient nécessaires. Un poste de police ayant été placé dans l'école des garçons, j'y installai un dépôt de médicaments, sous la surveillance d'un agent. Les malades qui pouvaient se déplacer y recevaient consultations et médicaments.

Les consultations et délivrances ont toujours été gratuites.

Dès les premiers jours de mon arrivée, j'ai pu visiter les localités avoisinantes : la Plaine-des-Cafres, Maharel, le Grand-Tampon, le Bras-Creux, la Ravine-des-Cabris, et me rendre compte que si le paludisme existait dans ces régions, la typho-malaria ne s'y était pas encore montrée, sauf à la Ravine-des-Cabris, où les quelques cas constatés ont pu être isolés et traités.

Les médicaments délivrés ont été fournis par l'hôpital colonial. Cette dépense s'est élevée à la somme de 858 fr. 90. Le reliquat, d'une valeur de 100 fr. 15, a été, sur les indications de M. le Secrétaire général, mis à la disposition du Maire de Saint-Pierre, pour les indigents de sa commune.

Une somme de 500 francs a été affectée, par le Gouverneur, au soulagement des familles nécessiteuses éprouvées par l'épidémie. 190 personnes ont pu être secourues.

Le service d'exécution et de surveillance des mesures sanitaires prescrites a été rempli par un agent de police détaché au poste provisoire du Bras-de-Pontho et par la brigade de gendarmerie du Tampon. Ces fonctions délicates et pénibles ont été assurées avec un dévouement digne d'éloges.

Conclusions. — L'épidémie de typho-malaria qui a sévi au Bras-de-Pontho, du mois d'octobre 1904 au mois d'avril 1905, est due à l'eau des ravines consommée par les habitants et à leur hygiène rudimentaire. La misère, avec ses privations, avait préparé le terrain.

La population du Bras-de-Pontho ignore l'usage des fosses,

Les matières fécales étaient répandues sur le sol aux abords des maisons et sur les pentes des ravines; entraînées par les pluies, elles infectaient l'eau des bassins qui servait à l'alimentation d'une grande partie de la population.

Il existe cependant une canalisation : celle des sources de la Grande-Montée, Plaine-des-Cafres 32ᵉ kilomètre, qui alimente les localités du 14ᵉ kilomètre, Bras-de-Pontho, de la Ravine-des-Cabris, du Tampon et de Mahavel. Cette eau, excellente, est devenue insuffisante pour les besoins de la population. Celle-ci, qui comptait 4,000 ou 5,000 âmes il y a quelques années, s'est accrue au détriment de Saint-Pierre, pour atteindre aujourd'hui le chiffre de 12,000 habitants. D'autre part, l'industrie du géranium, de plus en plus développée, entretient, sur toute la canalisation de la Plaine-des-Cafres, des alambics à distiller le parfum, et consomme une grande quantité d'eau.

Il existe dans ces régions 600 machines distillatoires consommant, chacune, environ 900 litres d'eau par jour. Il en résulte que l'eau distribuée n'est plus en rapport avec les besoins de la population et qu'au Bras-de-Pontho les habitants sont obligés d'avoir recours à l'eau des ravines.

Il serait donc nécessaire de pourvoir cette région, fertile et cultivée, d'une plus grande quantité d'eau, en donnant suite au projet d'adduction des sources du Bras-Sec.

ANALYSE
DE
L'EAU DU YANG-TSÉ ET DU FLEUVE JAUNE,

par M. **BLOCH**,

PHARMACIEN-MAJOR DE 2ᵉ CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DOCTEUR EN PHARMACIE.

Le Yang-Tsé-Kiang ou Fleuve Bleu et le Fleuve Jaune sont les deux plus grands fleuves de la Chine; le premier est le plus grand de l'Asie, et se place, dans les fleuves du monde, immédiatement après l'Amazone et le Mississipi; il a environ

4,500 kilomètres de long et vient déboucher dans la Mer Jaune, un peu plus bas que Nankin. Le second, plus modeste, n'a qu'un cours de 3,500 kilomètres et se jette dans le golfe du Petchili.

Relativement peu éloignés l'un de l'autre (environ 500 kilomètres), ils séparent, on pourrait presque dire, ils caractérisent les deux Chines que nous connaissons; l'un, à cours régulier, très large, très ouvert (4 kilomètres de largeur et 5 mètres de profondeur à plus de 1,200 kilomètres de son embouchure), couvert de bateaux de tous genres qui parcourent toute l'année ses 3,000 kilomètres de voie navigable, représente la Chine du Sud, industrieuse et commerçante; l'autre, presque complètement fermé à la navigation, à cours très irrégulier, la Chine du Nord, dans laquelle on retrouve partout la terre jaune argileuse d'alluvion qui a donné son nom au Hoang-Ho ou Fleuve Jaune.

Il eût fallu, pour produire un travail utile, multiplier les analyses, répéter les prises d'échantillons. Cela ne m'a pas été possible, et c'est avec beaucoup de difficultés que je suis arrivé à me procurer un échantillon de l'eau de chacun de ces deux fleuves [1].

J'ai cru cependant qu'il serait intéressant de publier ces analyses; elles pourront être jointes à d'autres analyses ultérieures; elles expliquent également, par la quantité considérable de matières en suspension trouvées dans le Fleuve Jaune, 11 gr. 184 par litre, que ce dernier ne soit pas navigable, et que l'on ait été obligé, lors de la construction du pont du chemin de fer de Pékin à Hankéou, de visser les piles dans la vase après des sondages infructueux poussés, sans avoir trouvé de fond solide, jusqu'à 35 mètres de profondeur.

L'eau du Yang-Tsé a été prise à Hankéou, en octobre 1905, à la fin de la saison des pluies; celle du Fleuve Jaune, le 19 août, en pleine saison des pluies, au pont construit par la Compagnie du chemin de fer Pékin-Hankéou, c'est-à-dire à

[1] Ces prises d'échantillons sont dues à l'amabilité de M. Bouillard, ingénieur en chef du chemin de fer Pékin-Hankéou.

environ 600 kilomètres de son embouchure. En cet endroit le fleuve est constitué en saison sèche par plusieurs bras de cours très irrégulier, de 2 à 3 mètres de profondeur, et dont la largeur totale est d'environ 200 mètres; à la saison des pluies, il a 3 kilomètres de largeur et sa profondeur est parfois de 6 à 7 mètres.

DÉSIGNATION.	YANG-TSÉ à HANKÉOU.	FLEUVE JAUNE au PONT DU CHEMIN DE FER de Pékin à Hankéou.
Aspect	Trouble légèrement limoneux.	Extrêmement limoneux.
Degré hydrotimétrique total	11	14
Degré hydrotimétrique permanent	6	11
Matières organiques en oxygène	4mm	5mm64
Extrait à 180°	0gr148	0gr348
Extrait au rouge	0 134	0 292
Matières organiques et produits volatils	0 014	0 056
Chlorures (en chlore)	0 0268	0 095
Acide sulfurique en (SO^4H^2)	0 0168	0 043
Silice fer, alumine	0 01	0 0228
Chaux (Cao)	0 065	0 0757
Magnésie (MgO)	0 014	0 036
Ammoniaque	1mm40	0mm80
Anhydride azotique (Az^2O^5)	0 80	0 20
Nitrites (en anhydride azoteux A.)	Pas.	Pas.
Sulfures	Pas.	Pas.
Matières en suspension à 100	0gr242	11gr184
Matières en suspension au rouge	0 212	10 53

INSTRUCTIONS
DONNÉES À LA MISSION D'ÉTUDES FRANÇAISE
QUI SE REND AU CONGO
EN VUE D'ÉTUDIER LA MALADIE DU SOMMEIL.

I. Organisation de la mission.

Depuis quelques années, les maladies parasitaires se sont développées dans l'Afrique équatoriale avec une extrême rapidité et une gravité exceptionnelle; des régions entières sont dépeuplées, et les blancs eux-mêmes ont été atteints.

Si un moyen de guérison n'est pas découvert, si des mesures prophylactiques ne sont pas adoptées, les énormes sacrifices en hommes et en argent, consentis par les métropoles européennes pour pénétrer le Continent noir, n'aboutiront qu'à un désastre.

Aussi les puissances coloniales se sont-elles préoccupées de cette question à la fois humanitaire et économique, dont le Portugal avait commencé l'étude.

L'Angleterre a créé des laboratoires permanents sous la direction du major Ross; un crédit de 100,000 marks a été accordé par l'Empereur d'Allemagne au professeur Koch, en ce moment fixé dans l'Ouganda; Sa Majesté le Roi des Belges vient de constituer un prix international de 300,000 francs et de créer un fonds de recherches de 200,000.

La France ne pouvait rester en dehors de ce mouvement scientifique et, sur l'initiative de la Société de géographie et de la Société antiesclavagiste, une Commission fut constituée pour préparer l'organisation d'une Mission d'études de la maladie du sommeil. Elle était composée de :

MM.

Le Myre de Vilers, président de la Société;

Le Dr Kermorgant, délégué du Ministre, inspecteur général du Service de santé des Colonies;

Le baron DE GUERNE, président de la Commission centrale de la Société;

Le Dr HAMY, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres;

PERRIER, de l'Académie des sciences, directeur du Muséum d'histoire naturelle;

Le prince Roland BONAPARTE;

Le baron Joseph DU TEIL, secrétaire général de la Société antiesclavagiste;

GIRARD, membre de la Société;

Le baron HULOT, secrétaire général de la Société;

Le Dr BRUMPT, de la mission du Bourg-de-Bozas.

Cette Commission décida que, pour faire face aux dépenses de la mission, évaluées à 200,000 francs environ, un concours financier serait sollicité des Etablissements scientifiques, des personnes qui se préoccupent de l'avenir de nos possessions africaines, des Compagnies coloniales dont les intérêts sont en cause.

L'appel de la Société de géographie fut entendu et en quelques semaines elle recueillit de nombreuses participations :

Ministère des colonies	45,000 francs.
Commissariat général du Congo	60,000
Gouvernement général de l'Afrique Occidentale	5,000
Société de géographie	10,000
Société antiesclavagiste	10,000
Muséum d'histoire naturelle	A déterminer.
Caisse des recherches scientifiques	*Idem.*
Afrique française	*Idem.*
Compagnie de la Haute-Sangha	5,000
Compagnie des sultanats	5,000
Compagnie française de l'Afrique occidentale	3,000
Compagnie de La Kotto	2,500
Hatton and Cookson de Liverpool	2,500
John Holt and Co.	2,516
Messageries fluviales du Congo	2,000
Compagnie N'Goko-Sangha	2,000
Compagnie Ekéla-Sangha	2,000

Compagnie du Haut-Ogooué	2,000 francs
Compagnie M'Poko	2,000
Maurel	1,000
Compagnie de La Lobaye	1,000
Compagnie du Haut-Congo	1,000
Banque de l'Afrique Occidentale	1,000
Messageries maritimes	1,000
Compagnie de l'Ouhamé et Nana	500
Compagnie du Congo Occidental	500
Compagnie de la Léfini	300
Compagnie M'Kemé	300
Compagnie française du Congo	300
Compagnie bretonne du Congo	300
Compagnie de la Sangha	300
Compagnie N'Gounié	300
Compagnie Bavili	100
Compagnie du Haut-N'Gounié	100
Compagnie Sitté-Khama	100
Compagnie du Fernand-Vaz	100
Compagnie du Baniembé	100
Compagnie des Chargeurs-Réunis	100
Compagnie des mines d'or du Tinkisso	100
Compagnie des transports Fraissinet et Cie	100
Mme Herbet	1,000
MM. le prince Aug. d'Arenberg	300
Fondère, membre du Conseil supérieur du Congo	100
Guynet, délégué du Congo	100
Le Myre de Vilers	100
Raverat	50
H. Jean	50
Mlle de Malakoff	20

Le montant de la dépense s'élevant à 200,000 francs et les participations à ce jour n'atteignant que 170,000 francs, il reste à trouver 30,000 francs, qui seront fournis par de nouveaux concours.

Comme la plupart des membres de la Société de géographie ne possèdent pas les connaissances biologiques et médicales leur permettant de tracer des directions scientifiques aux membres de la Mission, elle s'adressa à l'Association scienti-

fique internationale d'agronomie coloniale, dont la compétence en ces matières est indiscutée.

Celle-ci constitua une Sous-Commission française composée de :

MM.

Le Myre de Vilers, président;

Le Dr Laveran, de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, vice-président;

Bouvier, de l'Académie des sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Giard, de l'Académie des sciences, professeur à la Sorbonne;

Le Dr Kermorgant, de l'Académie de médecine, inspecteur général du Service de santé des Colonies;

Mesnil, de l'Institut Pasteur;

Le Dr Roux, de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, directeur de l'Institut Pasteur;

Le Président de l'Association scientifique internationale d'agronomie coloniale;

Le Secrétaire perpétuel de la même Association.

Cette Commission chargea trois de ses membres, MM. Bouvier, Giard et Laveran, de rédiger les instructions techniques de la Mission, qui, dans une seconde séance, furent approuvées à l'unanimité des voix.

Ultérieurement, sur la proposition de M. le professeur Roux, de M. l'inspecteur général Kermorgant et de M. le professeur Bouvier, la Société de géographie désigna comme membres de la Mission d'études de la maladie du sommeil :

M. le Dr Gustave Martin, des troupes coloniales, déjà connu par ses travaux sur les Trypanosomiases à la Guinée;

M. le Dr Leboeuf, des troupes coloniales, qui a passé plusieurs années au Congo:

M. Roubaud, agrégé ès sciences naturelles;

M. Weiss, aide-naturaliste.

La Société de géographie s'est assuré le précieux concours de M. le Dr Allain, directeur du Service de santé du Congo, et

des médecins des troupes coloniales de cette colonie; de M. le Dr Kérandel, de la Mission Lenfant; de M. le Dr Duperron, de la Mission Bel; de M. le Dr Gaillard, de la Mission Tilho; de M. le Dr Chagnolleau, de la Mission Desplagnes; de M. le Dr Eckenroth, de la Compagnie de la Haute-Sangha. Ces médecins, déjà habitués pour la plupart aux travaux de laboratoire, communiqueront leurs observations individuelles au Dr Martin, qui pourra ainsi donner à ses études un caractère de généralisation et de synthèse sur les possessions françaises s'étendant du 15e degré de latitude Nord au 5e degré de latitude Sud.

La Mission quittera Bordeaux, à destination de Brazzaville le 25 octobre 1906. LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

II. INSTRUCTIONS

POUR LES RECHERCHES A EFFECTUER AU CONGO FRANÇAIS PAR LA MISSION FRANÇAISE DE LA MALADIE DU SOMMEIL, RÉDIGÉES AU NOM DE LA COMMISSION PAR MM. BOUVIER, GIARD ET LAVERAN, MEMBRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

A. INSTRUCTIONS MÉDICALES. — Depuis quatre ans, l'étude de la maladie du sommeil a fait d'immenses progrès. Nos connaissances sur l'évolution clinique de la maladie et sur les lésions anatomo-pathologiques qu'elle provoque ont été complétées; il est démontré que l'agent pathogène est un trypanosome, *Trypan. Gambiense*, qui, avant de produire les symptômes de la maladie du sommeil proprement dite, provoque des troubles morbides attribués jusqu'ici au paludisme; enfin, on sait que la maladie est propagée par les mouches piquantes désignées sous le nom vulgaire de *tsétsé* et en particulier par la *Glossina palpalis*. C'est à Dutton, à Castellani, à Bruce, à Todd, à Christy, à Nabarro, à Greig, que revient la plus grande part dans la série des importantes découvertes qui ont jeté un si grand jour sur cette redoutable endémie, naguère si mystérieuse, de l'Afrique équatoriale.

Malheureusement, à mesure qu'on apprenait à mieux connaître la trypanosomiase humaine, on s'apercevait que la ma-

ladie avait pris en Afrique une extension insoupçonnée, et qu'elle continuait à s'étendre, dépeuplant des régions entières; on s'apercevait aussi que les Européens étaient frappés comme les individus de race noire, contrairement à l'opinion qui avait eu cours jusqu'alors.

La maladie du sommeil menace de dépeupler l'Afrique équatoriale, et l'on conçoit que les nations qui, comme la France, ont de grands intérêts dans ces régions se préoccupent d'arrêter ce fléau. En Angleterre, en Allemagne, en Belgique, en Portugal, en France, les savants recherchent des moyens de traitement et étudient les mesures prophylactiques à conseiller; c'est aussi dans cette direction que nous paraissent devoir être orientés les travaux de la Mission française qui doit partir prochainement pour notre colonie du Congo.

I. *Répartition de la trypanosomiase humaine et des Glossina au Congo français. Cartes à dresser.* — La trypanosomiase humaine ne se propage que dans les localités où il existe des tsétsé : son étude est donc intimement liée à celle de ces mouches piquantes, surtout lorsqu'on se propose de rechercher les mesures prophylactiques qui lui sont applicables. Le chef de la Mission devra tout d'abord se mettre en rapport avec les médecins et avec les administrateurs du Congo français, afin d'obtenir des renseignements sur la fréquence de la maladie du sommeil et de faire envoyer au laboratoire de Brazzaville des échantillons de mouches piquantes recueillies sur un grand nombre de points du Congo français. Il est à désirer aussi que de bons rapports s'établissent entre les laboratoires de Brazzaville et de Léopoldville.

Dès aujourd'hui, nous possédons quelques données sur la répartition de la trypanosomiase et des *Glossina* au Congo français. M. le médecin inspecteur général Kermorgant a publié un important travail sur la maladie du sommeil au Congo [1].

[1] Kermorgant, La maladie du sommeil au Congo, *Ann. d'hyg. et de méd. colon.*, janvier, février, mars 1906 (avec une carte), et *même Rec.*, 1906, p. 370.

M. Brumpt a constaté la fréquence de la maladie du sommeil et l'abondance des *Glossina* aux environs de Brazzaville [1].

Dans un récit de voyage au Congo français, M. F. Challaye constate que la mission catholique de Liranga dépérit et que les villages voisins de cette station sont dépeuplés par la maladie du sommeil [2].

Les missionnaires qui ont séjourné dans l'Oubanghi attestent les ravages que fait la maladie du sommeil dans cette région; plusieurs de ces missionnaires, atteints eux-mêmes de trypanosomiase, ont été traités à l'hôpital Pasteur.

M. le capitaine Fourneau, chargé récemment d'une mission au Congo français, a signalé à l'un de nous la région du Baoué comme fortement infectée par la maladie du sommeil; des mouches tsétsé capturées dans cette région appartenaient aux deux espèces *Gl. palpalis* et *Gl. longipalpis* [3]; la première dominait de beaucoup.

Gl. palpalis abonde sur la rive gauche du fleuve Congo et sur la rive gauche de l'Oubanghi (nombreux échantillons envoyés à l'un de nous par le Secrétaire général du département des finances de l'État Indépendant du Congo).

Des explorations, notamment sur la rive française du Congo, dans les vallées de la Sanga, de l'Alima et du Bas-Oubanghi s'imposent. Une exploration dans la région de l'Ogooué est également indiquée.

La Mission, qui comptera deux médecins, pourra se diviser en deux sections pour ces explorations.

(1) Brumpt, Congrès d'hygiène de Bruxelles 1903; *Soc. de biologie*, 27 juin et 28 novembre 1903.

(2) *Revue de Paris*, 1er décembre 1905, p. 662. Chose curieuse, M. Challaye, qui faisait partie de la Mission de Brazza, ne savait pas, en 1905, que l'agent de la maladie du sommeil et son mode de propagation étaient connus.

(3) A. Laveran, *Acad. des sc.*, 4 décembre 1905, et *Soc. de biologie*, 28 octobre 1905.

Dans la carte de distribution des tsétsé dressée par Austen, la plus grande partie du Congo français figure parmi les régions dans lesquelles l'existence de *Gl. palpalis* a été constatée (*Rapports de la Commission de la maladie du sommeil, Soc. royale de Londres*, août 1905, n° VI).

A l'aide des renseignements qu'elle aura recueillis directement ou indirectement, la Mission devra dresser deux cartes à l'exemple de ce qui a été fait pour l'Ouganda par les observateurs anglais :

1° Carte des localités infectées par la trypanosomiase humaine, en indiquant autant que possible le degré de fréquence de la maladie et en ayant soin de noter *les localités qui ont été reconnues indemnes;*

2° Carte de distribution des *Glossina*, en indiquant les espèces observées dans chaque localité et les localités *dans lesquelles ces mouches piquantes ont été recherchées en vain.* Pour une même localité, il faudra autant que possible se procurer des échantillons de mouches piquantes recueillis à différentes époques de l'année.

En vue de ces travaux, la Mission devra emporter des cartes du Congo français à une grande échelle.

II. *Importance du diagnostic précoce de la trypanosomiase. Valeur séméiologique des adénites cervicales.* — Pour se rendre compte de la fréquence de la trypanosomiase humaine et pour prendre les mesures thérapeutiques et prophylactiques nécessaires, il est très important de faire le diagnostic de la maladie à sa première période, avant l'apparition des symptômes graves qui caractérisent la maladie du sommeil proprement dite. L'examen histologique du sang nécessite l'intervention d'un observateur exercé, d'autant plus que les trypanosomes sont, en général, très rares dans le sang; il est nécessaire, dans beaucoup de cas, de ponctionner une veine pour avoir du sang en quantité suffisante et de soumettre le sang à des centrifugations successives. L'inoculation du sang (5 à 10 c. c.) à des animaux d'épreuve (cobayes, chiens) est un bon moyen de diagnostic, mais l'expérience demande un certain temps et nécessite encore la ponction d'une veine.

Greig et Gray ont montré que, chez les individus infectés de trypanosomiase, on observait, de bonne heure, des adénites, notamment des adénites cervicales, et que la ponction des

ganglions hypertrophiés permettait souvent de déceler la présence des trypanosomes.

On a objecté que, chez les nègres, les adénites étaient souvent symptomatiques de la scrofule ou de la syphilis. Les recherches faites par Dutton et Todd dans l'État Indépendant du Congo et publiées récemment [1] ne laissent aucun doute sur l'importance des adénites au point de vue du diagnostic précoce de la trypanosomiase humaine. Ces observateurs ont trouvé 97 fois p. 100 des trypanosomes dans la lymphe extraite des ganglions, alors que l'examen du sang ne révélait l'existence des parasites que chez 13 p. 100 des malades et que l'examen du sang, après centrifugation, ne fournissait des résultats positifs que dans 54 p. 100 des cas. C'est l'examen des ganglions cervicaux postérieurs qui donne les meilleurs résultats.

Dutton et Todd, dans le travail cité, indiquent, avec beaucoup de détails, la technique à employer pour la ponction des ganglions. Une bonne seringue à injections hypodermiques, tenant bien le vide, suffit à cette petite opération; nous recommandons l'emploi de canules un peu plus grosses que les canules ordinaires.

Il sera intéressant de répéter au Congo français les recherches de Dutton et Todd et de s'assurer que les adénites sont aussi souvent symptomatiques de la trypanosomiase dans cette région que dans l'État Indépendant du Congo, ce qui *a priori* semble très probable.

D'après Nattan-Larrier et Tanon, les trypanosomes sont assez nombreux dans le sang pris au niveau des exanthèmes qui se développent souvent chez les malades atteints de trypanosomiase [2]. Il y aura lieu de rechercher la valeur de ce fait, au point de vue du diagnostic. Les exanthèmes ne sont pas faciles à constater chez les nègres, mais on observe souvent, chez eux, d'autres éruptions.

(1) J. E. Dutton et J. L. Todd, Liverpool School of trop. med., mém. XVIII, Londres, mars 1906.

(2) *Soc. de biologie*, 23 juin 1906.

Dans les cas avancés, lorsqu'il existe des symptômes nerveux bien marqués, le diagnostic devient facile et la ponction lombaire permet, presque toujours, de constater l'existence des trypanosomes. Les médecins faisant partie de la Mission devront s'exercer, avant leur départ, à pratiquer la ponction lombaire.

Ces remarques relatives au diagnostic de la trypanosomiase humaine nous paraissent importantes. Il y aura lieu, en effet, de rechercher si l'on ne confond pas, sous l'appellation de maladie du sommeil, des états morbides qui n'ont rien à voir avec la trypanosomiase : paludisme, filariose, ankylostomiase, etc... Quand on parle beaucoup d'une maladie (et c'est actuellement le cas de la maladie du sommeil), le public et même les médecins ont de la tendance à la voir partout.

III. *L'étude des trypanosomiases animales est inséparable de celle de la trypanosomiase humaine.* — *Trypanosoma Gambiense* est inoculable à un grand nombre de mammifères, et l'on doit se demander si des animaux domestiques ou sauvages ne contribuent pas à le propager. La Mission devra donc étudier les trypanosomiases animales qui, très probablement, règnent au Congo français comme elles règnent dans l'État Indépendant du Congo. L'identification des trypanosomes pathogènes est souvent difficile; si la Mission ne peut pas, avec les moyens dont elle disposera, faire cette identification, il sera indiqué d'envoyer à Paris, à l'Institut Pasteur, des animaux infectés.

IV. *Rôle des infections bactériennes secondaires dans la pathogénie des accidents de la maladie du sommeil.* — Des infections bactériennes secondaires sont fréquentes chez les malades atteints de trypanosomiase. P. Manson a attribué une grande importance à ces infections dans la production des accidents de la maladie du sommeil proprement dite. Cette opinion semble peu vraisemblable, attendu que les bactéries isolées sont de différentes espèces et d'espèces banales, tandis que la maladie du sommeil se présente presque toujours avec le même cor-

tège de symptômes dont l'ensemble est caractéristique. L'étude des infections bactériennes secondaires nous paraît s'imposer cependant à la dernière période de la maladie.

V. *Rôle des Glossina dans la propagation de la trypanosomiase humaine.* — En dehors des questions d'entomologie pure, qu'il ne m'appartient pas de traiter ici, les problèmes suivants méritent d'attirer l'attention :

1° Les différentes espèces de *Glossina* sont-elles capables, comme *Glossina palpalis*, de propager la trypanosomiase humaine?

2° Des mouches piquantes autres que les *Glossina* peuvent-elles jouer le même rôle que ces dernières?

3° Les *Glossina* ont-elles un rôle purement mécanique dans le transport et l'inoculation de *Trypan. Gambiense*, ou bien le trypanosome accomplit-il, dans le corps de ces mouches certaines phases de son évolution?

D'après les recherches de Nabarro, Greig et Wiggins, *Glossina pallidipes*, *Gl. fusca* et *Gl. longipennis* peuvent comme *Gl. palpalis* propager *Trypan. Gambiense*.

Les expériences de Gray et Tulloch [(1)], celles de R. Koch surtout [(2)], tendraient à faire admettre que *Trypan. Gambiense* se développe dans le tube digestif des *Glossina* qui ont sucé le sang d'un homme ou d'un animal infecté, mais ces expériences ne sont pas à l'abri de la critique. Minchin est arrivé à une conclusion opposée à celle des auteurs précédents; il admet que la transmission est directe [(3)]. D. Bruce avait conclu déjà dans ce sens, au sujet de la transmission du Nagana par les *Glossina morsitans*. Fr. G. Novy, si compétent dans ces questions, estime que les flagellés trouvés dans le tube digestif des mouches tsétsé n'ont rien à voir avec *Trypan. Gambiense* ni avec *Trypan. Brucei;* ce sont, d'après lui, des parasites inoffensifs, analogues

[(1)] A. C. H. Gray et F. M. G. Tulloch, *R. Soc. Rep. of the Sleep. Sickn. Commis.*, n° VI, 1905.

[(2)] R. Koch, *Deutsche med. Wochenschr.*, 23 novembre 1905, et *Sitzungsber. d. k. pr. Akad. d. Wiss.*, 23 novembre 1905.

[(3)] Minchin, *Rapport à la Soc. royale de Londres*, 21 janvier 1906.

à ceux que l'on rencontre souvent dans le tube digestif des Culicides [1].

La divergence de ces opinions émises par d'excellents observateurs prouve assez qu'il s'agit d'expériences difficiles à faire et à interpréter. Il y aura lieu de rechercher pendant combien de temps une mouche nourrie sur un animal infecté de *Trypan. Gambiense* est capable de transmettre l'infection à un animal sain. Il est évident que si la mouche n'a qu'un rôle mécanique, elle doit le remplir d'autant mieux qu'elle a piqué depuis moins longtemps, tandis que, si le trypanosome évolue chez elle, la mouche ne doit être infectante qu'au bout d'un certain laps de temps et doit le rester quelque temps.

Il y aura lieu de procéder à ces expériences avec beaucoup de prudence et de prendre toutes les précautions nécessaires pour que le laboratoire de Brazzaville ne devienne pas un foyer d'infection. Les animaux en expérience seront placés dans un local protégé au moyen de toiles métalliques contre les mouches piquantes.

VI. *Recherches concernant le traitement de la trypanosomiase humaine.* — Au point de vue du traitement, il y aura lieu de mettre en expérience les deux médications qui, jusqu'ici, ont donné les meilleurs résultats : 1° traitement mixte par l'acide arsénieux et le trypanroth; 2° traitement par l'atoxyl. Nous recommandons de concentrer, au début, ces expériences de traitement sur un petit nombre de sujets choisis avec soin parmi les malades atteints de trypanosomiase à la première période. Le traitement doit être poursuivi pendant plusieurs mois pour avoir des chances de succès.

La Mission pourra rechercher aussi quelle est la valeur des procédés de traitement employés par les indigènes.

VII. *Recherches concernant la prophylaxie.* — Tous les essais d'immunisation artificielle contre les trypanosomiases ont échoué

[1] Fr. G. Novy, The trypanosomes of tsetse flies (*The Journ. of infect. Diseas.*, Chicago, mai 1906).

jusqu'ici, et nous pensons qu'on a très peu de chances d'aboutir de ce côté, surtout en ce qui concerne la trypanosomiase humaine.

Les mesures pratiques de prophylaxie qui devront être mises à l'essai concernent : d'une part, les malades infectés de trypanosomiase; d'autre part, les *Glossina;* les questions que soulève l'application de ces mesures peuvent se résumer comme il suit :

1° La maladie du sommeil est souvent importée d'une région dans une autre par des indigènes qui se trouvent à la première période de l'infection. Il serait très important d'empêcher cette importation. E. Dutton et J. L. Todd (*op. cit.*) ont recommandé d'établir, sur les routes conduisant à des districts non infectés, des postes d'inspection dans lesquels on arrêterait tous les indigènes ayant des adénites. Les sujets suspects seraient examinés par un médecin et, si l'existence de trypanosomes était constatée, l'entrée des districts non infectés leur serait interdite. Des règlements basés sur ce principe ont été déjà adoptés, paraît-il, dans l'État Indépendant du Congo ;

2° Les individus infectés de trypanosomiase ne pourraient-ils pas être envoyés dans des régions où il n'y a pas de tsétsé et dans lesquelles, par conséquent, la maladie ne pourrait pas se propager? Ne pourrait-on pas créer des sanatoriums dans ces régions?

3° Il y a lieu de rechercher dans quelle mesure les conditions économiques dans lesquelles vivent les populations indigènes, au Congo français, favorisent l'extension de la trypanosomiase;

4° Utilité de déplacer certains villages fortement infectés;

5° Utilité de protéger mécaniquement les habitations, celles des Européens tout au moins, contre l'entrée des mouches piquantes;

6° Moyens à conseiller pour la destruction des *Glossina*, tels que : incendie de la brousse autour des centres habités, destruction du gros gibier, etc.;

7° Il serait important d'éclairer les populations du Congo

sur le mode de propagation de la maladie du sommeil; il y a donc lieu de rechercher le mode de publicité qui pourrait être employé à cet effet. Il paraît indiqué de rédiger une courte instruction à l'usage des Européens résidant au Congo. Il est regrettable de voir qu'un publiciste comme M. Challaye, qui parcourait le Congo en 1905, ignorait les causes et le mode de propagation de la maladie du sommeil. Un des missionnaires soignés à l'hôpital Pasteur pour trypanosomiase avait eu à son service un boy atteint de cette maladie, sans se douter du danger auquel le voisinage de ce serviteur l'exposait.

Il serait logique de terminer cette Instruction par des conseils au sujet des mesures que les membres de la Mission doivent prendre pour se mettre eux-mêmes à l'abri des maladies endémiques qui sévissent au Congo, mais les médecins des colonies qui font partie de la Mission ont acquis l'expérience nécessaire à ceux qui doivent séjourner dans ce pays, et nous pouvons nous en remettre à eux du soin de régler l'hygiène de leurs compagnons et de leur indiquer les mesures prophylactiques qu'ils devront prendre dans les différentes conditions où ils se trouveront placés.

A. Laveran,
Membre de l'Académie des sciences
et de l'Académie de médecine.

B. Instructions zoologiques. — En dressant le programme des recherches microbiologiques et médicales relatives à la maladie du sommeil, M. le professeur Laveran a donné des notions très suffisantes sur l'histoire de cette maladie. Jugeant inutile de revenir sur ce point, nous nous bornerons à un exposé net et concis des recherches zoologiques principales qui sont de nature à rendre plus complètes nos connaissances sur les agents du terrible fléau.

Ces recherches nous paraissent comprendre cinq parties essentielles qu'il convient, tout d'abord, de bien mettre en évidence :

1° On sait, par les recherches de Bruce, que le *Trypanosoma Gambiense* (Dutton), de la maladie du sommeil, a sûrement pour

agent de propagation la *Glossina palpalis* Rob.-Desv.; il y aura donc lieu d'élucider complètement l'histoire biologique de cette mouche;

2° Mais il est possible que le même Trypanosome soit transmis par d'autres insectes piqueurs; et, dès lors, il sera nécessaire d'étudier, à ce point de vue, la plupart de ces derniers, en premier lieu les diverses Glossines, puis les autres mouches piqueuses (*Stomoxys*, *Lyperosia*, etc.), peut-être même les Tabanides, etc.;

3° D'autre part, on est en droit de se demander si quelques Vertébrés sauvages ne sont pas susceptibles d'être contaminés par le Trypanosome, qu'ils hébergeraient en dehors de toute affection humaine, et s'ils ne sont pas la source où viendraient se ravitailler, pour ainsi dire, les agents propagateurs de l'affection. C'est un point de première importance sur lequel il y aura lieu de faire des recherches zoologiques et microbiologiques très minutieuses;

4° Concurremment à ces recherches, il conviendra d'étudier les réactions de l'insecte sur le Trypanosome, ce qui est également du domaine de la zoologie et de la microbiologie;

5° Enfin, d'autres recherches devront porter sur les ennemis des insectes propagateurs et particulièrement sur ceux de la *Glossina palpalis*.

Nous allons passer en revue, successivement, chacune des parties de ce programme :

I. *Histoire de la «Glossina palpalis»*. — Il y aura lieu de reprendre, au sujet de cette espèce, toutes les recherches biologiques effectuées sur la *Glossina morsitans* Westw.; la plupart de ces recherches sont relatées dans la belle monographie de M. E. E. Austen (*A Monograph of the Tsetse-flies*, Londres, 1903) et, sous une forme plus concise, dans le remarquable ouvrage *Trypanosomes et trypanosomiases* (Paris, Masson, 1904), que MM. Laveran et Mesnil ont consacré aux diverses trypanosomiases. On trouvera également, dans ces deux volumes, un exposé très consciencieux des principales notions biologiques relatives à la *Glossina palpalis*.

Ces dernières notions nous paraissent fragmentaires et bien insuffisantes, surtout quand on les compare à celles que l'on possède au sujet de la *Glossina morsitans*. Mais il y a lieu de croire qu'on pourra singulièrement les étendre si l'on applique à la *Glossina palpalis* les procédés de rigoureuse recherche qui ont permis de si bien connaître, dans ses habitudes, la mouche propagatrice de la *nagana*.

On devra rechercher par conséquent :

La distribution exacte de la *Glossina palpalis* dans les régions explorées;

Les lieux que cette mouche habite de préférence ou exclusivement;

Ses habitudes diurnes et nocturnes;

Les refuges où elle se tient avant de piquer et après;

Les époques où elle prédomine;

Les espèces sauvages auxquelles peut-être elle s'attaque;

Enfin et surtout son mode et ses habitudes de reproduction.

A ce dernier point de vue, nous croyons utile de signaler tout particulièrement les questions suivantes : la mouche est-elle *pupipare* comme la *Gl. morsitans*, ou donne-t-elle des œufs comme la plupart des autres Muscides? où dépose-t-elle sa progéniture et quelle est la durée de l'évolution de celle-ci? les actions climatériques peuvent-elles modifier cette durée? la mouche donne-t-elle un ou plusieurs jeunes et peut-elle survivre à l'acte reproducteur?

On sait que nos mouches vulgaires peuvent rester plus ou moins longtemps à l'état de pupe et que les influences atmosphériques sont les agents essentiels qui modifient cette durée. Il est donc fort possible que la pupe de *Glossina palpalis*, bien protégée par l'épaisse chitine de son tonnelet, soit capable de subir des variations analogues et de rester longtemps à l'état de vie ralentie lorsque les circonstances deviennent peu favorables. Des observations et des expériences relativement faciles permettront seules de fixer ce point très important.

D'après M. Austen, la *Glossina palpalis* affectionne le voisinage des cours d'eau, comme la *Glossina morsitans;* elle se tient souvent sur les pierres émergentes, sur les buissons du voisi-

nage et abonde dans les fourrés de mangliers qui se trouvent sur le littoral, à l'embouchure des rivières. « La mouche, ajoute M. Austen, est remarquablement active et très difficile à capturer, mais elle retourne, avec persistance, à la même place. »

II. *Les autres articulés qui, peut-être, sont capables de propager le Trypanosome.* — En sa qualité d'hématozoaire, le *Trypanosoma Gambiense* peut avoir pour agent de propagation tous les Articulés piqueurs et succurs qui se nourrissent du sang de l'Homme et des autres Vertébrés où il vit en parasite. Cette possibilité semble bien réelle, mais elle offre surtout des chances de réalisation chez les espèces qui se rapprochent surtout de la *Glossina palpalis;* et, dès lors, il y aura lieu d'étudier, dans l'ordre suivant, les divers Articulés piqueurs et suceurs :

En premier lieu, les autres *Glossina*, toutes fort peu différentes de la *Glossina palpalis* et probablement susceptibles d'inoculer par leur piqûre le même virus;

En second lieu, les *Stomoxys*, *Lyperosia*, *Hæmatobia*, qui sont des Mouches piqueuses fort voisines des *Glossina;*

Puis les nombreuses espèces tropicales de la famille des *Tabanides* (Taons, Chrysopes, Hæmatopotes, etc.), encore que ces Diptères soient assez différents des Mouches précédentes. Ne sait-on pas que les Tabanides servent à la propagation de certaines trypanosomiases, notamment de celle des Dromadaires en Algérie et au Soudan?

Il conviendra d'étudier aussi les Diptères pupipares et notamment les *Hippoboscidés*. On n'ignore pas, en effet, que le *Trypanosoma Theileri* Lav., de la *galziekte*, a pour propagateur principal, sinon unique, l'*Hippobosca rufipes* Theiler.

Enfin, le zoologiste pourra peut-être porter son attention sur les divers autres Articulés piqueurs et suceurs : Simulies, Moustiques, Puces, Réduves et Punaises dans la classe des Insectes, Ixodidés et larve de Trombididés dans celle des Arachnides.

Sur la biologie de ces divers Articulés, on trouvera des renseignements peu étendus, mais précis, dans une notice

toute récente que l'un de nous a écrite pour les *Annales de l'Institut Pasteur* (*Récolte et conservation des Diptères, particulièrement des espèces qui piquent pour sucer le sang*, par M. E.-L. Bouvier, Paris, 1906).

III. *Les hôtes naturels du Trypanosome.* — En dehors de l'Homme, beaucoup de Mammifères sont très sensibles au *Trypanosoma Gambiense*, et peut-être se trouve-t-il parmi eux quelques espèces où se conserve et se perpétue le redoutable hématozoaire.

Pour les recherches effectuées à ce point de vue, il n'y aura pas de meilleur guide que le bel ouvrage de MM. Laveran et Mesnil où sont passées en revue, d'après les travaux les meilleurs et les plus récents, les espèces réfractaires et les espèces plus ou moins sensibles au Trypanosome de la maladie du sommeil.

Parmi les espèces que des expériences ont montré *fort sensibles*, MM. Laveran et Mesnil citent : tous les Macaques, divers Cercopithèques, l'Ouistiti, plusieurs Lémurs, les Chiens, les Chats, les Marmottes, le Hérisson.

Parmi celles où la *sensibilité est moindre* et où se produit une guérison : le Chimpanzé, le Cobaye, le Lapin, les Rats et surtout les Souris, les Chèvres, les Moutons, les Chevaux, les Anes.

Parmi les espèces *réfractaires*, MM. Laveran et Mesnil citent quelques Cercopithèques, les Cynocéphales et les Porcs. D'après les recherches de Bruce, les Bovidés seraient tout à fait réfractaires; pourtant, divers expérimentateurs ont obtenu des résultats positifs chez le Bœuf.

En somme, les affinités zoologiques ne semblent pas renseigner sur les aptitudes à recevoir le Trypanosome, puisque, dans la même famille, voire dans le même genre, on peut trouver des espèces réfractaires à côté d'espèces très sensibles. Et par là se trouveront fâcheusement étendues les recherches zoologiques à effectuer. Toutefois, la grande sensibilité du Chien, du Chat et de beaucoup de Singes montre qu'il conviendra d'étudier, avec un soin tout spécial, les Carnivores et les

Quadrumanes des diverses régions où sévit la trypanosomiase humaine.

Comme l'ont fait observer MM. Laveran et Mesnil à propos de la *nagana* (transmise, comme on sait, par les *Glossina morsitans* et *pallidipes*), les animaux sauvages constituent un réservoir de virus où la mouche va puiser. L'infection, chez eux, doit être très chronique et altérer à peine leur santé. Et l'on doit ajouter, avec les mêmes auteurs, que la maladie peut sans doute passer d'un phytophage à un carnivore, lorsque le second dévore le cadavre contaminé du premier. Ces considérations s'appliquent aussi, suivant toute probabilité, au microbe de la maladie du sommeil; elles nous paraissent de la plus haute importance et l'on ne saurait trop inciter le zoologiste à rechercher les hôtes sauvages qui servent de réservoirs et de convoyeurs au *Trypanosoma Gambiense.* La classe des Poissons, si hospitalière aux Trypanosomes, ne pourrait-elle pas fournir quelques-uns de ces hôtes?

IV. *Modifications subies par le Trypanosome chez l'Insecte propagateur.* — Les modifications subies par le Trypanosome chez l'Insecte propagateur sont du domaine de la microbiologie, mais il sera bon de les suivre en se plaçant au point de vue zoologique.

On pourra utilement les étudier, ce me semble, sur des Mouches piqueuses fort différentes, qui toutes auraient puisé le microbe à la même source; il suffira de suivre, dans chacun de ces Insectes, la vitalité et les modifications du Trypanosome.

Cette étude comparative pourrait avoir une portée très sérieuse. En tout cas, elle donnerait de précieux renseignements sur la faculté de propagation que peuvent présenter les Insectes. D'où l'on peut conclure qu'elle devrait précéder et guider les recherches zoologiques mentionnées au deuxième paragraphe du présent programme.

Pour l'étude du Trypanosome sur la trompe et à l'intérieur de l'Insecte, on ne peut que renvoyer aux travaux relatifs à la *nagana* et à *Glossina morsitans.*

V. *Lutte contre les Insectes propagateurs.* — Les insectes propagateurs de la trypanosomiase humaine comptent certainement des ennemis fort nombreux, dont aucun n'a été reconnu jusqu'ici. On devra s'attacher à bien connaître ces derniers qui peuvent, d'ores et déjà, être répartis en trois groupes :

1° Les *Champignons parasites,* de la famille des Entomophthorées et du groupe des Mucorinées et des Mucédinées, qui se révèlent au dehors de leur hôte par des moisissures sporifères ou des stromas mycéliens;

2° Les *Insectes entomophages* (Braconides, Ichneumonides, etc.), qui déposent leurs œufs sur le corps ou dans l'intérieur de l'hôte (ce dernier pouvant être la Mouche adulte, sa larve ou sa pupe) et dont les larves se nourrissent des éléments vitaux de l'individu parasité;

3° Les *animaux prédateurs insectivores* tels que les Cheiroptères, les Fourmiliers, les Oiseaux et les Reptiles dans l'embranchement des Vertébrés; les Araignées, les Orthoptères et les Coléoptères carnassiers, les Hyménoptères et les Diptères chasseurs dans l'embranchement des Arthropodes. Il y a lieu d'attirer l'attention sur ces deux derniers ordres, qui se composent d'Insectes hardis et bons voiliers, aptes à capturer les Mouches au repos comme en plein ébat. Dans le premier de ces groupes on doit signaler particulièrement les *Bembex,* qui nourrissent leur progéniture de Diptères variés, et dans le second, les *Asilides* ou *Mouches asiles,* qui, dans la classe des Insectes, jouent exactement le même rôle que les Rapaces dans celle des Oiseaux.

De tous les ennemis des Insectes propagateurs le plus terrible pourrait à coup sûr être l'Homme, si l'on arrivait à bien connaître les lieux où s'effectuent le dépôt et le développement des Glossines, surtout si, comme on peut le croire, ces lieux étaient assez étroitement localisés.

Dans ce cas, il y aurait lieu de chercher une substance capable de tuer l'Insecte au gîte, avant son complet développement, et d'entreprendre contre les Glossines une lutte analogue à celle qu'on a menée, avec tant de succès, contre les Moustiques du paludisme et de la fièvre jaune.

Enfin, s'il était établi que certains Vertébrés sauvages servent à entretenir et à propager le Trypanosome, il conviendrait de faire une chasse continue à ces espèces, dans les régions où sévit la maladie du sommeil.

Bouvier,
Membre de l'Académie des sciences,
Professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Giard,
Membre de l'Académie des sciences,
Professeur à la Sorbonne.

ÉTAT SANITAIRE
ET
MALADIES OBSERVÉES À LA CÔTE-D'IVOIRE
PENDANT L'ANNÉE 1905.

par M. le Dr **VIVIE**,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

CHAPITRE PREMIER.
ÉTAT SANITAIRE.

Pour figurer exactement l'état sanitaire général de la Colonie, il eût fallu relever le nombre total des malades, des rapatriés, des décédés pendant l'année, rapporter ce nombre à l'effectif moyen et le comparer aux chiffres similaires des années précédentes. Nous ne pouvons malheureusement pas le faire, et nos statistiques sont entachées d'une erreur initiale, parce que nous ne connaissons pas le chiffre total de la population; ensuite parce que sur ce nombre, malgré l'extension rapide que prend l'assistance médicale indigène, bien peu ont recours à nos soins et tombent sous nos investigations. Il était plus facile et plus juste de limiter ses recherches aux Européens et aux indigènes militaires ou civils employés à leur service ou vivant dans leur entourage.

C'est à quoi nous nous sommes borné. On peut fixer à

25,000 l'effectif moyen des indigènes qui étaient susceptibles de recevoir nos soins (d'aucuns évaluent à 4 millions la population totale de la Côte-d'Ivoire); celui des Européens est beaucoup plus exactement fixé à 600 en moyenne.

§ I. Vue générale.

Le nombre des malades entrés dans les cinq formations sanitaires de la Colonie (1 hôpital, 1 ambulance, 3 infirmeries) s'est élevé à 316 Européens et 1,294 indigènes.

Ont été *rapatriés* pour cause de maladie : 67 Européens; sont *décédés* : 16 Européens et 113 indigènes.

Quand on compare ces chiffres à ceux des années précédentes, on est surpris de trouver une augmentation du nombre des malades, ce qui semblerait indiquer un état sanitaire pire. Il n'en est rien. Ceci tient à l'achèvement de nouvelles formations sanitaires, qui ne fonctionnaient pas en 1904; aux progrès de la pacification et de l'organisation du pays, qui ont amené en plus grand nombre les colons, les commerçants, les fonctionnaires; à la création du service de l'Assistance médicale indigène, à la confiance plus grande des populations qui viennent de toutes parts demander des soins : 10,611 consultations ont été données pendant l'année 1905.

§ II.

Les *variations* de l'état sanitaire suivant la race, les corps ou services, les saisons et les régions, sont très intéressantes à étudier :

1° *Variations suivant la race, les corps ou services.* — Un simple coup d'œil sur les chiffres ci-dessous montre que la morbidité et la mortalité sont beaucoup plus élevées chez les Européens que chez les indigènes.

Européens.	Morbidité	52 p. 100
	Mortalité	2.6
Indigènes.	Morbidité	6
	Mortalité	0.4

Parmi les Européens, ce sont les civils, colons et commerçants qui sont les plus éprouvés, ainsi que le prouve le tableau suivant des décès pendant l'année.

Colons et commerçants	7 décès
Militaires	6
Fonctionnaires	2
Marine marchande	1
TOTAL	16

La mortalité générale a été plus faible que les années précédentes; en effet, il y eut 42 décès en 1903, 23 décès en 1904. Cette diminution très notable de la mortalité en 1905 s'explique par l'absence de la fièvre jaune, qui avait assidûment fréquenté la Côte-d'Ivoire les années précédentes. Parmi les indigènes, ce sont les manœuvres du chemin de fer qui ont eu la mortalité la plus élevée, à cause du béribéri, soit 4.5 p. 100; après eux vient la Compagnie de porteurs du Baoulé avec 4 p. 100; puis les tirailleurs sénégalais, 2 p. 100, et la garde de police, 1.5 p. 100.

2° *Variations saisonnières.* — Il y quatre saisons plus ou moins bien tranchées à la Côte-d'Ivoire. Ce sont : une grande saison sèche (décembre, janvier, février, mars, avril); une grande saison pluvieuse (avril, mai, juin, juillet); une petite saison sèche (août, septembre); une petite saison pluvieuse (octobre, novembre).

Comme partout ailleurs, l'état sanitaire nous a paru étroitement lié aux conditions climatériques, dont il suit les variations; mais ces quatre saisons sont si courtes, elles chevauchent si souvent l'une sur l'autre, que leur influence ne ressort pas nettement dans les tableaux suivants des entrées et des décès par mois.

La grande saison des pluies est fraîche et agréable; la grande saison sèche est plus chaude et plus pénible, sur la côte tout au moins, contrairement à ce qui devrait être. Aussi l'Européen se porte mieux quand il pleut. Il est surtout fatigué à l'époque des changements de saison; c'est ainsi que le mois

d'avril est le plus malsain, à cause des tornades avortées qui précèdent l'établissement des pluies, à cause de l'état électrique de l'atmosphère et de la pullulation des moustiques. Quant aux indigènes, ce serait plutôt le contraire. La pluie produit des abaissements de température très sensibles contre lesquels ils sont très mal protégés par leurs cases, leurs vêtements, leur ignorance des règles les plus élémentaires de l'hygiène. Aussi la saison pluvieuse est-elle pour eux la plus malsaine. C'est l'époque du béribéri, des bronchites, du rhumatisme, de la diarrhée, de la dysenterie.

MOIS.	ENTRÉES.		DÉCÈS.	
	E.	I.	E.	I.
Janvier	32	120	3	5
Février	26	61	1	5
Mars	33	50	2	6
Avril	36	85	3	3
Mai	34	114	2	32
Juin	41	84	//	16
Juillet	30	144	2	11
Août	21	96	2	11
Septembre	26	92	1	4
Octobre	11	163	//	8
Novembre	15	145	//	6
Décembre	15	136	//	6

3° *Variations régionales.* — Le pays de la Côte-d'Ivoire est formé de trois zones parallèles, qui sont : la zone côtière ou maritime, la forêt, et la zone continentale ou Soudan. De même que les saisons, l'état sanitaire subit des variations d'une zone à l'autre, à tel point qu'il y a souvent une sorte de contraste entre l'état sanitaire à la côte et dans le haut pays à la même période : la saison pluvieuse, qui est fraîche et saine sur la côte, est chaude et pénible à l'intérieur; la saison sèche, chaude et malsaine sur la côte (époque des bilieuses

hémoglobinuriques), est meilleure dans le haut; le mois de juillet est très mauvais dans le Baoulé, et très bon à Bassam. La principale cause de ces différences est sans doute la ventilation énergique et presque constante qui existe sur la côte par l'action des alizés Sud-Ouest ou de la brise de mer.

CHAPITRE II.

MALADIES OBSERVÉES.

Voici la classification, par genre de maladies, des entrées qui ont eu lieu dans les formations sanitaires de la Colonie pendant l'année 1905.

On voit que chez les Européens le paludisme occupe de beaucoup le premier rang; viennent ensuite, par ordre de fréquence décroissante, les maladies sporadiques, les endémiques, la bilieuse hémoglobinurique, les vénériennes, les chirurgicales et la syphilis.

Chez les indigènes, le premier rang appartient au béribéri; viennent ensuite les chirurgicales, les sporadiques, les vénériennes, les cutanées, les blessures de guerre, etc. Il faut mentionner spécialement la variole, qui figure à peine dans ce tableau, les innombrables varioleux ne pouvant pas être hospitalisés.

A. EUROPÉENS.

1° *Paludisme.* — Il y a eu, dans le courant de l'année, 165 entrées pour paludisme, qui ont fourni 1,317 journées de traitement.

Mais combien d'autres cas inconnus ou soignés à domicile?

Cette affection a déterminé 44 rapatriements et 6 décès. Le paludisme domine donc, sans conteste, la pathologie des Européens; mais en général il n'est pas très grave. Il sévit avec une certaine intensité pendant les mois de juin, juillet et septembre, au moment des pluies, coïncidant avec la pullulation des moustiques. Il est plus fréquent sur la zone côtière et dans la forêt, qu'au Soudan; ainsi Bassam a enregistré 95 entrées pour paludisme, Lahou 41, tandis qu'il y en eut

MALADIES.	FORMATIONS SANITAIRES.										TOTAL par MALADIES.		JOURNÉES de TRAITEMENT.	
	BASSAM.		ABIDJAN.		LAHOU.		TOUMODI.		BOUAKÉ.					
	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.
Épidémiques (variole, oreillons)	″	4	1	2	1	7	″	2	″	7	2	22	43	141
Paludisme	95	7	13	2	41	27	16	5	″	1	165	42	1,317	210
Bilieuse hémoglobinurique	13	″	4	″	2	″	7	″	″	″	26	″	477	″
Autres maladies endémiques	17	2	8	12	2	17	″	6	″	6	27	43	150	305
Maladie du sommeil	″	4	″	″	″	3	″	2	″	″	″	9	″	271
Vers de Guinée	″	2	″	5	″	3	″	27	″	3	″	40	″	816
Béribéri	″	18	″	296	″	20	″	2	″	1	″	337	″	9,110
Maladies sporadiques	29	46	7	38	4	73	10	79	″	15	50	251	788	2,613
Tuberculose	1	3	″	″	″	2	″	8	″	5	1	18	28	230
Chirurgicales	5	31	1	67	7	82	″	69	″	26	13	275	180	1,750
Syphilis	6	5	3	″	″	5	″	10	″	3	9	23	110	225
Autres maladies vénériennes	9	29	3	10	4	18	″	28	″	8	16	96	215	558
Cutanées	4	22	″	8	2	31	1	29	″	5	7	95	35	730
Blessures de guerre	″	4	″	3	″	2	″	″	″	1	″	46	″	463
TOTAL	179	177	40	443	63	290	34	267	″	81	316	1,297	3,343	17,422

16 à Toumodi, aucune à Bouaké. La fièvre intermittente est de beaucoup la plus fréquente; les rémittentes bilieuses le sont moins, mais assez graves; elles ont causé 2 décès. Les accès pernicieux, assez rares, ne sont ni très violents, ni foudroyants, et affectent presque toujours les formes comateuse ou dyspnéique, mais jamais la forme algide; ils ont causé 3 décès. La cachexie palustre et les formes larvées du paludisme sont rares.

Quelques cas de typho-malarienne ont été signalés avec 1 décès, mais le diagnostic est douteux, n'étant pas étayé sur un examen bactériologique.

2° *Maladies sporadiques.* — Elles occupent le deuxième rang par le nombre, mais ont peu de gravité en général.

A signaler le rhumatisme, assez fréquent sur la côte à cause de l'humidité et des refroidissements.

3° Les *autres maladies endémiques*, dans lesquelles il faut comprendre l'insolation, la dysenterie, la congestion et l'abcès du foie, ont déterminé 27 entrées, 12 rapatriements (sur 67) et 2 décès, 1 par insolation, 1 par dysenterie gangréneuse. La dysenterie est assez fréquente à la Côte-d'Ivoire, où l'eau d'alimentation est en général de très mauvaise qualité, où les refroidissements, dus à l'humidité et aux vents, sont brusques et dangereux. Mais, traitée de bonne heure, elle cède facilement à la médication et n'affecte qu'exceptionnellement les formes graves. La congestion du foie est fréquente, les abcès au foie rares; nous en avons noté deux en deux ans, dont l'un entraîna la mort, faute d'opération.

4° *Fièvre bilieuse hémoglobinurique.* — Cette maladie est très fréquente et très grave à la Côte-d'Ivoire. Elle a déterminé 26 entrées, sans compter de nombreux cas soignés à domicile, 3 rapatriements et 6 décès.

Entre toutes les affections endémiques qui frappent l'Européen sous ces climats, c'est elle qui tient le record de la mortalité. Elle sévit principalement à l'époque des changements de saison, mois de mai, juin et septembre, et beaucoup plus sur

la côte, où le climat est anémiant, débilitant et les excès plus faciles, qu'à l'intérieur : 13 entrées à Bassam, 7 à Toumodi.
En général, elle est grave sans être foudroyante, et fréquemment suivie de nombreuses rechutes.

5° *Syphilis.* — Nous sommes malheureusement obligé de constater que la syphilis a fait de très grands progrès, surtout dans les principaux centres de la Colonie. Elle ne compte dans la statistique des entrées que pour le chiffre de 9 seulement; mais tout le monde sait que son traitement nécessite rarement l'hospitalisation et ce chiffre donne une idée absolument fausse du grand nombre d'Européens que nous avons vus être contaminés pour ainsi dire sous nos yeux. Elle est donc très répandue et, si l'on ne prend pas des mesures, elle peut faire des progrès effrayants. En effet, il n'existe pas à la Côte-d'Ivoire de femmes publiques, soit en carte, soit dans des maisons de prostitution, que l'on pourrait soumettre à un certain contrôle et à des visites médicales régulières, ainsi que cela se fait dans bien d'autres pays coloniaux. Chacun achète ou loue une concubine indigène. Ces femmes sont toujours prises dans la même catégorie, soit dans le noyau Apolonien de Bassam, soit parmi les Fantys ou les Baoulés, le reste de la population étant très sauvage. Il y a donc un petit nombre de femmes spécialisées à l'usage des Européens, toujours les mêmes, passant de l'un à l'autre, et ne pouvant être soumises à aucune surveillance, ni contraintes, car elles sont propriété privée d'un blanc. Elles peuvent ainsi contaminer des voisins, des camarades d'une même popote, d'un même poste, et c'est ce qui se passe.
La syphilis contractée dans ces pays paraît assez bénigne; nous n'avons pas observé de formes graves, ni extra-rapides.

6° *Fièvre jaune.* — Nous ne pouvons pas terminer cet aperçu sur la pathologie des Européens à la Côte-d'Ivoire sans parler de la fièvre jaune, bien qu'il n'y ait pas eu un seul cas démontré durant toute l'année 1905. Peu s'en fallut, et c'est miracle que cette colonie, vrai repaire de Stégomyas si propices à la propagation du typhus amaril, ait échappé au fléau qui l'a

côtoyée pendant six mois. Voici quelques faits sans commentaires.

Lorsque le paquebot *Tibet*, de la Compagnie Fraissinet, arriva devant Lahou, fin octobre 1904, son médecin venait de mourir d'un accès pernicieux présumé (?). Il fut inhumé à terre. Au voyage suivant, le 26 janvier 1905, en rade de Lahou, le nouveau médecin du même navire fut pris d'un accès comateux (?); le soir il était mieux et le lendemain il se promenait sur le pont. Le 28, vers midi, il retomba dans le coma, perdit connaissance dans la soirée et mourut le 29, à sept heures du matin, en rade de Grand-Bassam, où le navire était arrivé pendant ce temps.

Au dernier moment, il avait eu une épistaxis et de la congestion céphalique intense. Il fut inhumé à terre, à cinq heures du soir. Quelques jours plus tard, ce navire étant en rade de Cotonou, l'infirmier du bord fut reconnu atteint d'un typhus amaril léger dont il guérit. Au retour du Congo, le *Tibet* ayant obtenu libre pratique partout, ainsi qu'à Bassam, un commis des affaires indigènes fut embarqué dans ce dernier port. Ce fonctionnaire était à l'hôpital de Bassam depuis un mois. Prématurément usé par les excès, et neurasthénique, il avait eu quelques accès de fièvre vers le 14 février. Il fut embarqué, le 24 février, dans un état fébrile. Le soir même, en rade de Lahou, il fut pris d'un accès d'abord qualifié de comateux, puis il mourait le lendemain soir, dans le *vomito negro*. Si ce malade n'était pas infecté avant de monter à bord, l'incubation et l'évolution de la maladie ont présenté une marche extraordinairement rapide et inaccoutumée.

Aucun autre cas, même suspect, ne s'est produit, ni avant ni après, pas plus à Bassam que dans un autre point de la Colonie, pendant l'année 1905.

B. Indigènes.

1° *Variole.* — Bien que les maladies épidémiques ne figurent au tableau des entrées que pour le chiffre de 22, elles ont néanmoins dominé la pathologie indigène durant toute l'année,

et la variole a fait des milliers de victimes parmi les populations autochtones. Nous devons, en outre, signaler trois cas d'oreillons au chemin de fer.

L'étude épidémiologique des années précédentes démontre que la variole est endémique à la Côte-d'Ivoire; ses foyers sont localisés dans la partie septentrionale qui touche au Soudan (région de Kong et de Bondoukou). Mais, durant toute l'année 1905, elle a sévi à l'état épidémique, n'épargnant qu'une faible partie du territoire, la côte Ouest et la région d'Assinie, antérieurement dévastée; s'attaquant de préférence aux régions peuplées, aux centres commerciaux, aux grandes voies de communication. Partie du Soudan au mois de janvier 1905, elle parcourt la région de Kong dans tous les sens : Satama, Touba, Bouaké (février), Boudoukou (avril), Odienné (mai), Séguéla, Koroko (juin), faisant de nombreuses victimes. Puis elle cherche à gagner vers le Sud, vers le littoral, par les trois grandes voies de l'Indénié et de la rivière Comoé, aboutissant à Bassam; du Baoulé et de la rivière Bandama, aboutissant à Lahou; de la rivière Nzi, de la région d'Ery-Makougnié et du chemin de fer. En effet, au mois de mars, elle était à Allépé, sur le Comoé, à quatre heures de Bassam, mais elle fut arrêtée là. Quelque temps après, elle est signalée à Ery-Makougnié, mais arrêtée momentanément. Enfin, dans la troisième direction, elle alla plus lentement, mais sûrement. Apparue dans le Baoulé au mois de mai, en juillet elle était à Toumodi, puis à Tiassalé, et en août à Lahou, ravageant le Baoulé pendant les mois d'août et septembre; enfin, en décembre, nouvelle poussée à Ery-Makougnié. Après avoir été longtemps arrêtée dans sa marche progressive vers la côte, elle s'y installe maintenant : Dabou, Jackville, Toupa, Abidjan (chemin de fer), sont atteints (janvier, février 1906).

La marche de cette épidémie a subi plusieurs arrêts; il serait prétentieux d'affirmer que c'est grâce à nos efforts; ils coïncident plutôt avec des changements de saison. En effet, de janvier à mai et juin (saison sèche), elle sévit avec intensité dans le Soudan; puis il y a une accalmie (saison pluvieuse). En août et septembre (saison sèche), elle ravage Baoulé.

Encore un temps d'arrêt (petite saison pluvieuse); puis elle vient de reprendre partout avec la saison sèche.

Cette variole n'attaque que les indigènes; elle affecte rarement les formes confluentes et hémorragiques. Néanmoins elle a été meurtrière, parce que les indigènes ignorent les précautions à prendre, les soins à donner, sont sales et se traitent par des coutumes superstitieuses. Cependant ils pratiquent un isolement relatif. Dans le Baoulé, la majeure partie de la population fut atteinte et les décès nombreux. Des villages furent complètement abandonnés, faute d'habitants.

2° *Béribéri.* — S'il n'y avait pas la variole, le béribéri occuperait le premier rang parmi toutes les affections en général et les endémiques en particulier.

Les statistiques donnent 337 entrées, dont 296 à l'infirmerie du chemin de fer;

76 décès, sans compter quelques prisonniers non hospitalisés;

70 rapatriements parmi les manœuvres du chemin de fer.

Le béribéri est une maladie endémique à la Côte-d'Ivoire. Il a existé de tout temps chez les populations Kroumen de la côte Ouest, qui cultivent et mangent principalement du riz, chez les prisonniers, les tirailleurs, les miliciens et autres employés de l'administration ou des maisons de commerce, dont la ration est constituée en grande partie par du riz; en somme, il existait partout où l'on se nourrissait de riz. Mais c'étaient des cas isolés assez facilement curables par la suppression de cette denrée dans la ration, par le changement d'air et de meilleures conditions hygiéniques. Et si l'endémie béribérique a pris ces énormes proportions, en 1905, c'est à cause des travaux du chemin de fer et du port.

Les 2,500 manœuvres employés à ces travaux ont une ration journalière dont la base est constituée par 600 grammes de riz, très souvent de qualité inférieure, ou même avarié; ils fournissent un travail intensif, sont entassés dans des logements très défectueux, vivent dans l'humidité de la forêt ou les embruns de Port-Bouët, sur la côte, où il y a de fréquents et brusques abaissements de température.

Dès le début des travaux, il y eut des cas isolés de béribéri suivis de décès chez les Kroumen employés au percement du canal de Port-Bouët. La maladie n'attendait qu'une occasion favorable pour éclater et prendre l'allure épidémique.

L'arrivée des pluies fournit cette occasion : en effet, pendant le mois de mai, qui fut très pluvieux, il y eut tout d'un coup 39 entrées et 23 décès; en juin, 23 entrées, 6 décès, 43 rapatriés; en juillet, 61 entrées, 8 décès, 16 rapatriés; l'effectif était à ce moment-là de 1,800 travailleurs en moyenne.

Ces chiffres tombent considérablement pendant les deux mois de saison sèche qui suivent : en août, 4 entrées, 3 décès; en septembre, 4 entrées, 8 décès.

Les pluies reprennent en octobre et il y a 55 entrées, 9 décès; en novembre, 39 entrées et 4 décès; eu décembre, 61 entrées, 8 décès.

Ces chiffres montrent très nettement que les recrudescences à forme épidémique du béribéri ont coïncidé avec les deux saisons de pluies continuelles, causes d'humidité et de refroidissements.

On a prétendu que le béribéri n'existait que sur la côte et que les populations de l'intérieur en étaient indemnes. Au début des travaux du chemin de fer, il était en effet localisé exclusivement chez les manœuvres de la côte de Krou. Tout semblait donner raison à la théorie de l'humidité, du refroidissement, de la maladie de misère. Mais au mois de mai 1905 il apparut dans les équipes de Dahoméens, qui travaillaient aux terrassements, loin de la côte, et avaient près de deux ans de séjour, ayant été nourris pendant tout ce temps avec du riz. D'autre part, des cas isolés ont été signalés de tout temps chez les miliciens et les tirailleurs des postes du Soudan et les prisonniers.

Il existe donc partout où le riz forme la base de la nourriture, et si les populations autochtones, autres que les Kroumen, n'en sont pas atteintes, c'est parce qu'elles se nourrissent d'ignames, de bananes, de manioc, de poissons, de poulets, etc., mais elles ne mangent qu'exceptionnellement du riz importé. On ne peut cependant nier que l'éclosion du béribéri

ne soit favorisée par l'encombrement, l'humidité, le froid et la saleté. En présence de cette épidémie, et malgré quelques difficultés financières ou de ravitaillement, nous fîmes modifier la ration de la plupart des manœuvres. Du pain, du mil, du maïs furent donnés à la place du riz; de la viande fraîche, au lieu de la viande salée ou de conserve; du poisson et des légumes frais, quand il fut possible, souvent du sucre.

Tous les malades furent, dès les premiers symptômes, confortablement hospitalisés et nourris de cette façon, sans parler du traitement médicamenteux par les purgatifs et les diurétiques. Nous avons réussi à enrayer l'épidémie sur les chantiers et surtout à faire diminuer la mortalité, qui tomba à 9, 6, 8, au lieu de 60. Du reste, beaucoup guérirent et furent rapatriés en bon état. C'est une nouvelle preuve clinique en faveur de la théorie de l'intoxication par le riz,

Nous avons observé les formes lentes et les formes chroniques du béribéri sec et du béribéri humide; mais la forme rapide, à allures cardiaques, du béribéri humide nous a paru particulièrement fréquente; en quelques jours, le malade succombait, surtout les Kroumen, avec tous les signes d'une asystolie aiguë. Peut-être, l'alcoolisme invétéré et bien connu de ces populations en est-elle la cause.

Nous avons observé aussi une forme mixte, à symptômes intestinaux dominants, que nous avons étiquetée béribéri, mais qui ressemble beaucoup plus à de l'entérite infectieuse produite par intoxication alimentaire; elle était fréquente chez les Dahoméens, qui, pour varier et augmenter leur ordinaire, mangeaient des lézards, des crapauds, des serpents, des animaux à moitié putréfiés, les végétaux et les racines les plus divers.

3° *Maladies chirurgicales.* — Les maladies chirurgicales viennent immédiatement après le béribéri, comme fréquence, avec 275 entrées. La majeure partie est constituée par des ulcères phagédéniques, trop connus pour qu'il soit besoin de les décrire, les mêmes qu'au Tonkin et qu'à Madagascar; ce sont ensuite les plaies diverses, accidentelles; les hernies, très fréquentes et souvent étranglées; les craw-craw, qui ressemblent tout à fait

à de la gale chronique ulcérée et entretenue par le grattage et la saleté.

4° Parmi les *maladies, sporadiques* il faut signaler la fréquence, chez les indigènes, du rhumatisme, des bronchites, des entérites, des néphrites, toutes affections *a frigore*. L'alcoolisme, extrêmement répandu chez eux et que l'on ne cherche qu'à développer, est une cause de nombreuses cardiopathies, artérites, néphrites et un excellent terrain pour le développement de toutes les infections. Les maladies du cœur sont extrêmement répandues et l'on ne sait pas bien souvent si un individu meurt de myocardite ou de béribéri aigu.

N'est-ce pas aussi à l'alcoolisme qu'il faut attribuer ces accès de folie et cette manie du suicide, si fréquents chez les tirailleurs et les miliciens et même dans les populations autochtones?

A Toumodi, par exemple, on a vu un tirailleur quittant subitement le poste avec armes et bagages, gagner la brousse, puis, faisant volte-face, commencer tout seul l'attaque du poste; à 600 mètres ouvrir le feu, tirer régulièrement en s'avançant jusqu'à épuisement de ses cartouchières!

5° *Tuberculose.* — La tuberculose pulmonaire, de même que les autres affections de l'appareil respiratoire, paraît assez répandue chez les indigènes, qui ne savent pas se protéger contre les changements brusques de température et les refroidissements : 48 cas confirmés ont été signalés, donnant lieu à 10 décès. Les tuberculoses osseuse, cutanée, intestinale ne sont pas rares. La phtisie pulmonaire existe surtout dans le Soudan et elle fait tous les ans des victimes dans la Compagnie de porteurs du Baoulé, en raison des fatigues occasionnées par cette corvée et du peu de soin qu'ils prennent à se couvrir la nuit et à se garantir d'une promiscuité favorable à la contagion.

6° *Lèpre.* — La lèpre existe un peu partout et depuis longtemps à la Côte-d'Ivoire.

Il serait difficile de dire si elle fait des progrès, car les indigènes viennent rarement consulter pour cette affection; il y a

des villages de lépreux, où les malades sont isolés. On en a signalé une dizaine de cas, la plupart dans la haute région du Soudan.

7° *Maladie du sommeil.* — Il y a eu quelques cas isolés de maladie du sommeil dans la Colonie : on en a observé 11, dont 9 hospitalisés, et 3 décès.

Les gens atteints étaient originaires du Sénégal, ou du Soudan, jamais du pays lui-même. Elle n'existerait donc que chez les implantés, les étrangers, bien que l'on ait trouvé sur les bords de la Lagune et des rivières des échantillons non douteux de *Glossina palpalis.*

8° La filaire de Médine n'est pas très fréquente à la Côte-d'Ivoire, malgré son surnom de ver de Guinée. Elle est même rare chez les populations autochtones de la Côte. Ce sont presque toujours des Soudanais, des Baoulès ou des Dahoméens importés qui en sont atteints. Il y a eu 40 entrées pour cette affection. Comme traitement, nous avons pratiqué la méthode des injections de bichlorure de mercure, la méthode du chloroforme, et nous avons fini par revenir à la méthode indigène de l'enroulement lent sur un bâtonnet, car au total elle nous a donné les meilleurs résultats, à condition de lui adjoindre, quand il le faut, quelques incisions libératrices et de maintenir le bâtonnet par un pansement humide antiseptique.

La filariose du sang est certainement répandue, mais elle est souvent méconnue. Beaucoup d'adénites et d'orchites dites paludéennes, beaucoup d'abcès sans cause, doivent lui être attribués.

L'éléphantiasis n'est pas rare.

Les maladies cutanées, syphilitiques et vénériennes sont très répandues; on a noté quelques cas de pian.

Il faut citer le goundou ou anakré et l'aïnhun, maladies spéciales à la côte d'Afrique et que l'on rencontre à chaque pas à la Côte-d'Ivoire. Mais les indigènes les négligent et ne viennent pas demander notre intervention.

Accidents. — Les travaux du chemin de fer et du port ont occasionné un certain nombre d'accidents causés, soit par des manœuvres de force, soit par les débarquements par la barre, soit par le déboisement et la chute des arbres, soit par le train lui-même. Les manœuvres de force ont causé des luxations et des fractures des membres, des étranglements herniaires; les débarquements par la barre, avec cape-side de la baleinière, ont produit des fractures multiples et ouvertes, des décès par submersion (1 Européen, plusieurs indigènes). Au chantier de déboisement, la chute des arbres a déterminé l'écrasement complet d'un manœuvre, une fracture compliquée de la voûte et de la base du crâne, avec mort, chez un autre manœuvre. Le train en marche a écrasé un manœuvre, cassé quelques bras et jambes et broyé la tête d'un commerçant indigène dans un tamponnement. Il faut ajouter quelques décès par morsure de serpents venimeux, lorsque l'on n'a pu injecter le sérum à temps, et l'accident d'un indigène qui, voulant pêcher avec une cartouche de dynamite, se fit sauter la main et dut subir l'amputation au tiers supérieur de l'avant-bras.

NOTE
SUR
LE PALUDISME DANS NOS ÉTABLISSEMENTS DE L'INDE,

par M. le Dr CAMAIL,
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le paludisme a causé dans nos établissements de l'Inde 2,487 décès, au cours de l'année 1905, soit une mortalité de 9 p. 1000 habitants.

Le coefficient le plus élevé a été atteint à Chandernagor (16.14 p. 1000 habitants); le plus faible revient à Pondichéry (8.08); Mahé (8.38) et Karikal (8.35) ne diffèrent pas

sensiblement de ce dernier. Cette constatation vient une fois encore confirmer le principe que nous avons énoncé, à savoir que notre comptoir du Bengale l'emporte sur tous les autres par son insalubrité.

A Chandernagor, toutes les conditions les plus favorables se trouvent réunies pour permettre à l'endémie palustre de prendre le maximum de son développement. On compte, en effet, sur notre petit territoire, plus de 1,500 étangs remplis d'une eau croupissante et dans lesquels pullulent les moustiques, contre les piqûres desquels la population ne cherche pas à se défendre il ne faut donc pas s'étonner si elle paye à la malaria un tribut aussi lourd.

On trouve à Chandernagor toutes les manifestations du paludisme; cependant l'accès pernicieux y est relativement rare, tandis qu'au contraire la forme chronique domine, et plus particulièrement la cachexie malarienne avec hypertrophie considérable de la rate, qui est connue dans tout le Bengale sous le nom de *Basse*. Chez ces malades, la rate atteint des dimensions considérables; il n'est pas rare de la voir descendre jusque dans la fosse iliaque gauche et envahir une grande partie de la cavité abdominale. Certaines maisons de la ville sont appelées des *maisons à Basse;* tous les habitants qui s'y succèdent présentent, au bout de très peu de temps, des accidents caractéristiques; cette opinion est tellement ancrée dans l'esprit des créoles ou blancs, que les immeubles suspects restent presque toujours inhabités.

Les médecins de Calcutta, qui ont étudié depuis longtemps cette forme de paludisme, n'ont jamais signalé aucune particularité saillante relative à l'étude de l'hématozoaire; quelques-uns prétendent qu'il ne faut voir là que le résultat d'une intoxication exceptionnellement grave, provoquée par des piqûres nombreuses et répétées de myriades de moustiques, qui se reproduisent en paix dans les étangs placés au voisinage immédiat des habitations.

D'autre part, l'*Indian Medical Gazette* de juillet (Calcutta) a fait paraître l'article ci-après :

«Le capitaine Patton (Indian medical Service) a trouvé très

fréquemment des corps de Leishmann-Donovan dans le sang des punaises de lit, qui avaient mordu des malades atteints de la maladie désignée sous le nom de *kala-azar*.

«Il a examiné aussi le canal alimentaire des puces, de certains moustiques, de la tique (*Ornithodoros Savingii*), mais il n'a pas pu voir le développement complet du parasite, tandis que chez la punaise de lit, il a pu le suivre jusqu'au stade flagellé.

«D'après le capitaine Patton, la punaise de lit serait l'agent propagateur de la maladie infectieuse connue jusqu'ici sous le nom de *malaria chronique*, désignée à Madras sous le nom de *piroplasmose*, dans l'Assam sous le qualificatif de *kala-azar*, et décrite encore sous le nom de *splénomégalie tropicale* ou *fièvre cachectique*.

«Les principaux symptômes de la maladie sont : la fièvre irrégulière chronique, l'hypertrophie progressive de la rate et souvent du foie, l'œdème des jambes et du corps, la diarrhée simulant la dysenterie et une extrême faiblesse.

«Le parasite a été vu pour la première fois par le major Leishmann, en 1903, sur un soldat qui était tombé malade à Dum-Dum, aux environs de Calcutta. Peu de temps après, le major Donovan trouva le même parasite à Madras.»

On peut dès lors supposer que beaucoup de cas de *Basse* constatés dans le Bengale et considérés comme d'origine palustre ne sont que des cas de maladie dus au parasite de Leishmann-Donovan. Son mode de propagation par l'intermédiaire des punaises expliquerait aisément que, dans certaines maisons mal tenues, infectées de punaises, tous les habitants sont atteints de la maladie.

La quinine n'a donné que des résultats peu satisfaisants dans le traitement de la *Basse* du Bengale.

A Pondichéry, dans la partie de la ville appelée *Ville Blanche*, bâtie tout en longueur sur le bord de la mer, les moustiques ne sont pas très nombreux; on pourrait même s'en débarrasser tout à fait, s'il était possible de faire disparaître tous les puits peu profonds qui se trouvent dans chaque maison, mais ce sont eux qui fournissent l'eau nécessaire aux bains et aux usages domestiques. On ne sera autorisé à en réclamer la suppression

que le jour où une conduite d'eau approvisionnera tous les quartiers de la ville.

Le vrai Pondichéryen est ennemi de la moustiquaire, comme il est ennemi, d'ailleurs, de tout ce qui pourrait apporter un changement quelconque à ses vieilles habitudes; il préfère le panka, qui ne le met nullement à l'abri des piqûres de moustiques, et il a des accès de fièvre qu'il serait facile d'éviter. Dans la ville indigène, la malaria est plus commune encore, mais elle affecte une forme généralement bénigne.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

SUR UN CAS DE FIÈVRE JAUNE (AVEC VOMISSEMENTS NOIRS ET HÉMORRAGIES PASSIVES GINGIVALES) SUIVI DE GUÉRISON;

INJECTIONS DE CAFÉINE À FORTES DOSES,

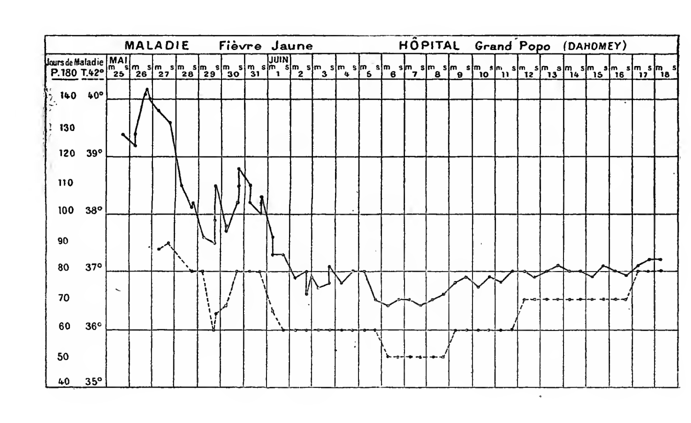
par **M. DONNET** [1],
AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
MÉDECIN DE L'AMBULANCE DE GRAND-POPO (DAHOMEY).

M. X..., commis des Affaires indigènes, est depuis six mois dans la colonie, au poste d'Athiémé. A eu, dit-il, de fréquents accès de fièvre. A fait un séjour à l'ambulance de Grand-Popo, pour fièvre paludéenne, du 8 au 15 février 1906. Des habitudes d'intempérance, prises, paraît-il, depuis son arrivée à Athiémé, seraient la cause de ces accès si fréquents. Âgé de 24 ans; se serait toujours bien porté en France.

Dans la nuit du 24 au 25 mai, à la suite d'excès de boissons, une véritable indigestion se produit: vomissements alimentaires abondants, fièvre et céphalée.

Le 26, l'Administrateur du poste prend les températures et trouve 39°8, 39°4, 40°1, 40°4; appelé pendant la nuit par son subordonné,

[1] Nous venons d'apprendre la mort de notre regretté camarade qui a succombé, victime de la fièvre jaune. A. K.



MALADIE Fièvre Jaune
HÔPITAL Grand Popo (DAHOMEY)
Jours de Maladie
P. 180 T. 42°
MAI
JUIN
m s
25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
140 40°
130
120 39°
110
100 38°
90
80 37°
70
60 36°
50
40 35°

il avait noté 39° 4. Le malade se plaint d'une céphalée intense, d'une rachialgie atroce, lui arrachant des cris de douleur, avec irradiation dans les cuisses et les genoux: constipation, vomissements acides et bilieux très abondants.

Le 27 mai. La température était de 40 degrés, de 36 degrés à 9 heures soir. Les symptômes ci-dessus persistent; seuls, les vomissements deviennent moins abondants; les nausées persistent. Toujours constipation.

Le malade, parti d'Athiémé en hamac et sous moustiquaire, le 26 à 10 heures du soir, arrive au jour à Vodomé, où l'attendait une embarcation, et à midi est transporté en brancard et sous moustiquaire à l'ambulance de Grand-Popo, où il est placé dans un appartement muni de tambours grillagés.

Il arrive très fatigué et très énervé. Les nausées sont presque continuelles, les vomissements rares : deux seulement dans toute la journée, liquide blanchâtre avec crachats muqueux. Il se plaint surtout de rachialgie et de céphalée. Les urines sont rougeâtres; la chaleur donne un abondant précipité d'albumine, qu'augmente encore l'addition d'acide azotique, en même temps que les urines deviennent brunâtres. Facies pâle. Constipation. Rien au foie, rien à la rate.

Temp. à midi: 39°8. Pouls: 88, fort, plein. Yeux brillants et fortement injectés.

Prescription : potion avec menthol, cocaïne et eau chloroformée. Deux pilules de podophyllin. Quatre lavements d'eau salée bouillie froide. Révulsion stomacale et rénale. Enveloppements de draps mouillés (pour le soir). Eau de Vichy et lait, par petites cuillerées.

Temp. à 5 heures: 39°6. Pouls : 90. Le malade n'a rien pu garder des liquides absorbés.

28 mai. Sommeil jusqu'à 2 heures du matin.

Temp. à 7 heures matin: 38°5. Persistance des nausées, quelques rares vomissements: révolte stomacale complète. Rachialgie moindre, se montre seulement à la pression. Région épigastrique sensible. Constipation. Urines assez abondantes, rougeâtres, fortement albumineuses.

Même prescription. Une seule pilule de podophyllin.

Temp. à 5 heures soir: 38°1. Temp. à 8 heures soir: 38°2. Pouls à 80.

29 mai. Nuit bonne. Le malade se sent ce matin bien dispos et parle de se lever.

De tous les symptômes, persistent seules quelques rares nausées et de la sensibilité épigastrique. Une selle hier soir après lavement :

quelques matières et liquide jaunâtre. La pression profonde réveille la rachialgie. Urines rouge foncé, albumineuses.

Temp. à 7 heures matin : 37°6. Pouls à 80.

A la contre-visite, le malade n'a plus cet air content du matin, il se seut moins bien. Les nausées n'ont pas reparu ; aucun vomissement de la journée. La région épigastrique est moins sensible. Les urines sont rouge foncé ; agitées avec un peu de chloroforme, elles le colorent en jaune ; l'acide azotique donne à leur teinte foncée des reflets verdâtres ; le précipité d'albumine est toujours abondant. Le malade a somnolé toute l'après-midi.

Temp. à 5 heures soir : 37°5. Pouls à 60.

Vers 6 heures du soir, les nausées reviennent, longues et douloureuses, aboutissant à l'évacuation d'un liquide blanchâtre filant, légèrement strié de sang. Léger ictère conjonctival,

Temp. à 7 heures soir : 37°9. Pouls à 65. Temp. à 9 heures soir : 38°5.

30 mai. Nuit saus sommeil. Nausées fréquentes, douloureuses et aboutissant à quelques rares vomissements analogues à ceux de la veille au soir. Larynx enflammé et douloureux. Ictère conjonctival bulbaire jaune doré. Rachialgie très prononcée à la palpation. Douleur épigastrique très vive. Urines vert foncé ; réaction de Gmelin très nette ; précipité d'albumine abondant.

Temp. à 7 heures matin : 37°8. Pouls à 58. Constipation.

Même prescription. Gargarisme avec chlorate de potasse et cocaïne.

Temp. à 10 heures matin : 37°7. Temp. à 2 heures soir : 38°2.

A la contre-visite, mêmes symptômes. Temp. 38°5, pouls à 80. Urines brun foncé, assez aboudantes, se prenant en masse, à l'adjonction de quelques gouttes d'acide azotique, en un précipité d'albumine, très mousseuses, jaune vert. Une selle bilieuse à la suite des lavements administrés dans la journée. Un vomissement avec des particules brunâtres.

A 9 heures du soir, temp. 38°8. Malade somuolent, abattu. Devant moi, sans efforts, sans douleur, après deux ou trois nausées, vomissement de 200 grammes environ d'un liquide blanc sale, filant et tout recouvert de matières noirâtres, suivi de deux ou trois gorgées de sang rouge clair. Douleur épigastrique très prononcée. Taches noires et poisseuses aux lèvres, qui tacbent en rouge la serviette ou le mouchoir qui les essuie.

Les urines si fortement albumineuses de la coutre-visite, laissées au repos dans le verre à expérience, montrent le précipité subdivisé en

couches colorées de bas en haut en orangé, vert, blanc sale et jaune verdâtre: au-dessus, mince couche d'urine foncée.

Prescription : Injection de caféine, 3 grammes. Deux lavements d'eau chaude. Sinapisme sur l'estomac.

31 mai. Nuit assez bonne, un peu de sommeil: pas de vomissements.

Temp. à 7 heures matin: 38°5. Pouls à 80. Ictère conjonctival bulbaire jaune doré. Douleur épigastrique violente. Rachialgie à la pression. Constipation. Urines abondantes, vert foncé, très mousseuses: réaction de Gmelin; les mêmes couches colorées se montrent dans le précipité albumineux, toujours fortement abondant.

Temp. à 10 heures: 38°2. Nouveau vomissement noir avec un peu de sang rouge vif. Mêmes taches poisseuses et noires aux lèvres,

A midi, petit vomissement noir.

Prescription : Injection hypodermique de 3 grammes de caféine, un centigramme de pilocarpine et 10 gouttes d'ergotinine. 4 grands lavements d'eau chaude. Potion antinauséeuse.

A 3 heures, temp. 38 degrés. Nouveau petit vomissement. Le malade répand une odeur spéciale, difficile à préciser. Les lavements amènent une selle jaune-verdâtre. Pas de mélæna. Malade très abattu.

A 6 heures et demie, petit vomissement, après nausées et efforts douloureux: liquide blanc sale, matières noirâtres et sang rouge vif. Temp.: 38°. Pouls: 80. Les gencives sont le siège autour du collet de quelques dents de petites hémorragies, perles noirâtres.

Je prescris un gargarisme avec alun, ergotinine et teinture d'*Hamamelis virginica*.

A 9 heures, nouveau petit vomissement. Temp. 38°3.

Nuit mauvaise: trois petits vomissements, après nausées et efforts considérables: le liquide blanc sale filant; les matières noires sont en moindre quantité : elles semblent saupoudrer, et non recouvrir entièrement la masse visqueuse.

1er juin. Temp. à 7 heures matin: 37°6. Pouls à 64. Urines toujours abondantes, vert foncé, très mousseuses. Réaction de Gmelin fort nette. Mises dans un verre, elles donnent sous l'influence de l'acide azotique un abondant précipité d'albumine au fond, au milieu une hostie blanchâtre séparée de la couche albumineuse par un stratum vert foncé : l'hostie blanchâtre, qui, le 30 au soir, restait incluse dans le précipité, est aujourd'hui en suspension au-dessus de lui. Au repos, les urines donnent un peu moins d'albumine qu'hier et avant-hier.

Région épigastrique très sensible. Rachialgie à la pression. Ictère conjonctival toujours très prononcé. Ictère de la face et de la poitrine. Bourrelet hémorragique gingival péridentaire généralisé : le malade se plaint de ce goût âcre et continu de sang dans la bouche, et rend assez fréquemment des crachats noirâtres. Malade très déprimé.

Prescription : Même injection hypodermique. Même gargarisme hémostatique. Mêmes lavements chauds. Même potion. Liquides divers sucrés froids ou chauds.

A 10 heures, un vomissement d'une centaine de grammes: première gorgée entièrement noire, les quatre autres de liquide blanc filant. Temp. : 37°3. Pouls à 70. Urines, mêmes réactions, toujours abondantes. Une selle avec lavement: pas de traces de melæna.

Deux autres vomissements dans la journée; matières noires diminuées.

Temp. à 7 heures soir: 37°3. Pouls à 60. Temp. à 9 heures soir: 37°3. Pouls à 60.

2 juin. Nuit relativement bonne, petits sommes avec rêvasseries. Le malade a beaucoup craché, mais n'a pas vomi, malgré quelques nausées fort pénibles.

Temp. à 7 heures matin: 36°9. Pouls à 60. Urines, mêmes caractères: hostie blanchâtre, en suspension, mais très mince. Région épigastrique moins douloureuse. L'ictère tégumentaire a gagné l'abdomen et les bras. Ictère conjonctival très prononcé. Intolérance stomacale.

Dans la journée, trois vomissements de liquides ingérés avec des îlots de matières noirâtres. Hémorragie gingivale moindre, localisée au collet de quelques dents seulement. L'état général semble un peu meilleur; le malade est moins déprimé.

Même prescription, Liquides froids ou chauds divers et sucrés.

A 3 heures, temp. 37 degrés, pouls à 60. Urines toujours abondantes, bilieuses, fortement albumineuses; hostie de Vidaillet très épaisse. Estomac un peu plus tolérant; le malade ne rend les liquides ingérés que deux heures après environ. Une selle bilieuse, par lavement, sans traces de melæna.

Trois vomissements dans le courant de l'après-midi et la soirée: la première gorgée seule renferme du sang noir.

Temp. à 7 heures soir: 36°6. Pouls à 60. Temp. à 9 heures: 36°9.

Nuit assez bonne. Deux vomissements, matières noirâtres en quantité insignifiante.

3 juin. Temp. à 7 heures matin: 36°7. Pouls à 60. Urines tou-

jours assez abondantes, bilieuses; hostie de Vidaillet en suspension, albumine légèrement en diminution.

Hémorragies gingivales terminées. Région épigastrique sensible à la pression. Rachialgie à la pression. Ictère très net, conjonctival et tégumentaire. État général meilleur, malade de moins en moins déprimé.

Prescription : Même injection, à deux grammes de caféine seulement. Mêmes lavements, gargarisme, potions. Liquides divers : lait, eau de Vichy, champagne, thé punché. Bouillon.

Une selle par lavement, pas de traces de mélæna. Pas de vomissements de toute la journée.

Temp. à 7 heures soir : 36°8. Temp. à 9 heures : 37°1. Pouls à 60.

Le malade passe une bonne nuit grâce à un cachet de sulfonal.

4 juin. Nuit bonne. Pas de vomissements. Temp. à 7 heures matin : 36°8. Pouls à 60. Les gencives ont repris leur état normal. Urines bilieuses assez abondantes ; albumine diminuée de moitié, disparition de l'hostie blanchâtre de Vidaillet. Région épigastrique sensible à la pression profonde seulement. Ictère bulbaire moins jaune doré ; ictère tégumentaire toujours très net.

L'amélioration de l'état général est fort nette ce matin.

Prescription : Même médicamentation. Injection d'un gramme de caféine seulement.

Dans la journée, une selle avec matières brunâtres et liquide jaune, sans mélæna. Une autre selle, le soir. Temp. à 7 heures : 37 degrés. Pouls à 60. Pas de vomissements. Le malade s'est alimenté avec du bouillon, matin et soir.

5 juin. Nuit bonne. Temp. à 7 heures matin : 37 degrés. Pouls à 60. Urines abondantes, bilieuses, albumine toujours en diminution. Une selle jaune verdâtre spontanée.

Prescription : Potion avec caféine, teintures de kola et de noix vomique. Lavements d'eau froide. Potion pour l'estomac. Une pilule de podophyllin. Sulfonal. Liquides.

Petit repas à midi : petits pois, œufs et gâteaux. L'estomac fonctionne bien.

Temp. à 7 heures soir : 36°5. Pouls à 60. Pas de repas le soir.

6 juin. Nuit bonne. Urines bilieuses, abondantes : albumine en quantité minime. Ictère tégumentaire. Temp. à 7 heures matin : 36°4 ; pouls à 50, dicrote, bien frappé. Somnolence.

Le malade ne mange pas de toute la journée, il se contente de boire

un peu de thé punché, lait, sirop ou champagne coupés d'eau de Vichy. Temp. à 7 heures soir : 36°5. Pouls à 50.

7 juin. Nuit bonne. Temp. à 7 heures matin : 36°5. Pouls à 50. Foie indolore, dépasse d'un doigt le rebord des fausses côtes. Urines avec un léger nuage d'albumine. Une selle par lavement dans le courant de la journée. Temp. à 7 heures soir : 36°4. L'ictère tégumentaire persiste net.

Petit repas à midi, bien toléré.

Prescription : Potion avec : caféine 0gr50, kola, noix vomique et liqueur de Fowler. Lavements froids.

La convalescence, ainsi bien établie, se poursuit sans accidents : plus d'albumine dans les urines à partir du 9. Disparition de l'ictère conjonctival le 15. Réapparition de l'appétit le 10. Le pouls reste à 50 jusqu'au 9, à 60 jusqu'au 12 et à 70 jusqu'au 17.

Le malade sort guéri le 18, amaigri et légèrement subictérique ; les forces et l'appétit sont bien revenus.

Quelques considérations sur la médication et l'évolution de quelques symptômes. — Ce cas de fièvre jaune, de par tous ses symptômes et leur succession, peut être cité comme un exemple classique : rien n'y a manqué que la succession des hémorragies profuses, l'anurie et le dénouement fatal consécutif.

La grande quantité d'albumine trouvée dans les urines dès l'entrée du malade à l'ambulance, bien avant la rémission, et la rachialgie concomitante, faisaient craindre, pour l'évolution ultérieure de l'infection, l'apparition de l'anurie. Des lavements d'eau salée froide, administrés dès ce moment, avaient le double objectif de faire absorber à l'organisme un peu de sérum et de lutter contre la constipation.

A la fin de la rémission, l'ictère a fait son apparition : ictère biliphéique avec hypersécrétion biliaire et rétention partielle ; réaction de Gmelin très nette durant plusieurs jours. Aussitôt la teinte ictérique apparue sur tout le corps, le pouls s'est ralenti d'abord à 60, puis à 50 et, au moment de la convalescence, est remonté lentement à 60, 70 et enfin 80. L'intoxication de l'organisme par les pigments biliaires a donc été des plus marquées.

A noter, au moment de la reprise de la fièvre, la discor-

dance entre la température (au-dessus de 38 degrés) et le pouls (80); à la période d'apyrexie, pouls lent à 50, à 60 et à 70.

Accompagnés de douleur épigastrique violente, les vomissements, contenant d'abord des flocons bruns, puis des matières noirâtres, ont fait leur apparition vingt-quatre heures après la fin de la rémission. Une notable adynamie se manifestait alors. L'idée nous vint d'essayer les injections de caféine à forte dose, dont le bon effet avait été reconnu lors de l'épidémie de fièvre jaune du Sénégal en 1900 et bien mis en lumière par le rapport de M. Kermorgant. Des observations faites dans l'épidémie qui a sévi naguère dans le golfe du Mexique avaient fait ressortir le rôle bienfaisant de la pilocarpine. Enfin l'ergotinine était tout indiquée. Nous fîmes donc, en quatre ou cinq injections, pénétrer quotidiennement dans l'hypoderme trois grammes de caféine, un centigramme de pilocarpine et dix gouttes d'ergotinine de Tanret. La douleur provoquée par ces injections, que ne pouvaient calmer des applications locales d'eau chaude, nous fit ajouter un centigramme de cocaïne. Apparus le 30 au soir, les vomissements noirs étaient dès le 1er juin notablement modifiés dans leur teneur en sang, et le 3 aucun vomissement ne se montrait.

L'hémorragie gingivale, apparue moins de vingt-quatre heures après les vomissements noirs, le 31 mai, influencée par le traitement de ceux-ci et les gargarismes hémostatiques, était déjà bien diminuée le 2 juin et disparue le 3 juin. Les injections semblent donc avoir été des plus efficaces.

Les urines ont toujours été abondantes. Dès l'apparition de l'ictère, elles sont devenues fortement bilieuses. À l'arrivée du malade à l'hôpital, la réaction de Vidaillet montrait un abondant précipité d'albumine. L'hostie blanchâtre s'est montrée en suspension, au-dessus du précipité d'albumine, le surlendemain des vomissements noirs, et a persisté ainsi durant toute la période dangereuse de l'évolution de la maladie; deux jours après, l'albumine commençait à diminuer. Le pronostic était enfin moins grave; en même temps, les vomissements et l'hémorragie gingivale prenaient fin. Ce fait, déjà observé par Vidaillet, de la gravité du cas tant que l'hostie blanchâtre ne remonte

pas au-dessus du précipité d'albumine en suspension au milieu de l'urine, s'est vérifié dans le cas présent.

Enfin, aucune des complications habituelles des maladies infectieuses des colonies n'est venue allonger et aggraver la période de convalescence où l'organisme, si rudement malmené par la fièvre jaune, est un terrain de vraiment moindre résistance. Sans doute faut-il attribuer ce résultat à l'action énergique et prompte des injections hypodermiques sur l'évolution des symptômes à pronostic si sombre (vomissements noirs et hémorragies gingivales).

TUMEUR

PROVOQUÉE PAR UN MICROCOQUE ROSE EN ZOOGLÉES [1]

par **M. LAVERAN.**

M. le Dr Pelletier, médecin-major des troupes coloniales, a observé à Saint-Louis (Sénégal), chez une négresse de vingt à vingt-cinq ans, originaire du Baol, une tumeur très intéressante. L'observation clinique a été publiée [2].

M. le Dr Pelletier a rapporté en France la tumeur entière et M. Kermorgant, inspecteur général du Service de santé des troupes coloniales, a bien voulu me confier cette pièce intéressante pour en faire l'examen histologique.

La tumeur a le volume d'une tête d'adulte; l'aspect extérieur est conforme à la description déjà donnée. A la coupe, la tumeur est dure, fibreuse, avec des infiltrations purulentes; on ne reconnaît plus aucun tissu normal, les os eux-mêmes ont été envahis par le néoplasme, on dirait qu'il s'agit d'un sarcome. On distingue facilement à l'œil nu, sur les coupes de la tumeur, de petites taches roses de dimensions va-

[1] Extrait des *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie.* (Séance du 3 novembre 1906, t. LXI, p. 340.)

[2] Pelletier, Mycétome à grains rouges. *Ann. d'hyg. et de méd. colon.*, 1906, t. IX, p. 378.

riables qui se détachent bien sur le fond blanchâtre du néoplasme; les plus grandes de ces taches mesurent un quart de millimètre de diamètre. En raclant avec un scalpel, on détache les corpuscules roses superficiels, qu'il est facile de retrouver au milieu des débris de la tumeur détachés en même temps. Ces corpuscules roses s'écrasent difficilement et l'examen histologique direct ne révèle pas leur structure. La dissociation ne se fait pas mieux dans une solution forte de potasse.

Les corpuscules roses n'ont pas du tout l'aspect des grains des mycétomes.

Dans l'alcool absolu, les corpuscules se décolorent assez rapidement, l'alcool prend une légère teinte rose.

Sur les coupes histologiques colorées par l'hématéine les corpuscules se reconnaissent facilement; ils se colorent en violet, mais il s'agit d'une coloration en masse qui ne révèle aucun détail de structure.

Les corpuscules ont des formes très variées : formes irrégulièrement arrondies ou allongées à bords dentelés, formes en croissant, en trèfle, etc.; à côté de l'îlôt principal, on trouve parfois des îlots secondaires.

Des coupes très fines, colorées par la méthode de Gram, montrent que les corpuscules roses prennent le Gram et qu'il s'agit de microcoques formant des zooglées bien circonscrites, en dehors desquelles on ne trouve pas de microcoques isolés. Les microcoques ont un volume un peu variable, les plus gros mesurent 0 μ 7; généralement isolés, ils forment parfois de courtes chaînettes. Dans l'intervalle des microcoques, le corpuscule est faiblement coloré en violet, ce qui paraît indiquer que les microbes sont réunis par une gangue, d'où la difficulté qu'on éprouve à les dissocier. Il n'y a pas traces de mycélium.

La tumeur elle-même se compose de tissu fibreux infiltré de nombreuses cellules de pus.

Cette tumeur a une structure qui la différencie nettement des mycétomes. Notre collègue M. le Dr H. Vincent, auquel on doit la découverte du *Streptothrix maduræ* (mycétome à grains blancs, jaunâtres ou roses), a bien voulu examiner la tumeur ainsi que mes préparations, et comme moi, il a été d'avis qu'il ne s'agissait pas d'un mycétome.

Je n'ai trouvé dans les auteurs aucune observation pouvant se rapporter à la tumeur décrite dans cette note. Il sera inté-

ressant de rechercher, au Sénégal, d'autres spécimens de tumeurs de cette nature et de cultiver le microcoque, ce qui probablement sera facile. Comme il s'agit vraisemblablement d'un microcoque d'une espèce nouvelle, je lui donne le nom de *M. Pelletieri.*

VARIÉTÉS.

LA LÉGISLATION ITALIENNE CONTRE LA MALARIA ET LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME DANS NOS COLONIES,

par M. le Dr AUGIER,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Pour combattre le paludisme, l'Italie a fait œuvre législative. Or, l'œuvre est si féconde en résultats, que nous nous demandons s'il ne faudrait pas y chercher le modèle d'un complément d'organisation pour lutter dans nos colonies contre la maladie qui y «fait à elle seule plus de victimes que toutes les autres réunies[1] ».

Le paludisme nous occasionne «tant de déchets et détourne de notre domaine colonial tant de bonnes volontés[2] » que par suite de l'effort énorme que nous tentons aux colonies, il s'impose à l'attention du législateur. Le Parlement italien, dira-t-on, est intervenu parce que la malaria est pour l'Italie un fléau intérieur. Mais quoique nous ne la rencontrions que sous les tropiques, elle est aussi pour nous un problème qui met en jeu la richesse et la santé publiques.

Quelle est donc la législation italienne contre la malaria et quelles applications pourrons-nous en tirer pour nos colonies?

La législation italienne contre la malaria[3] est un corps de lois dont

[1] A. Kermorgant, Prophylaxie du paludisme (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, n° 1, 1906).

[2] *Ibid.*

[3] Le meilleur guide pour l'étudier est une brochure du professeur Celli, de Rome, un des plus dévoués meneurs de la lutte antimalarique au sein du Parlement italien et dans les Sociétés savantes : *La Legislazione contro la malaria*, 1903. Uffici della Critica sociale, Milano. Nous lui devons aussi la bibliographie de la question et nous l'en remercions publiquement.

les trois principales sont, par ordre de dates : 1° *la loi sur les grands travaux d'assainissement des terres palustres ;* 2° *la loi sur la Quinine d'État ;* 3° *la loi sur les mesures pour diminuer les causes de malaria.*

La première, la loi du 22 mars 1900 *sur les grands travaux d'assainissement,* marque l'effort pécuniaire. Elle décide les travaux et affecte les crédits.

Plus intéressante pour nous est la seconde, la loi du 23 décembre 1900, sur la *Quinine d'État.*

Son but est de répandre dans toute l'Italie, pour qu'on l'y trouve dans les endroits les plus reculés, sous la forme la plus pure et le meilleur marché possible, le remède spécifique du paludisme.

La question qu'elle résoud était posée depuis des années, mais on ne pouvait tomber d'accord sur la façon dont l'État assurerait ce service. L'idée de l'exploitation par l'État d'un monopole avait été écartée et le projet de cession du monopole à un concessionnaire était très combattu. Dans le premier système, on avait craint pour l'État des difficultés d'approvisionnement et on reprochait au second la possibilité de permettre la spéculation du concessionnaire. La solution fut dans les propositions qui aboutirent à la loi du 23 décembre 1900 et que nous reprendrons après l'analyse de la loi.

L'article premier autorise le Ministre des finances à vendre au public certains sels de quinine dont la préparation est laissée à ses soins, en s'approvisionnant comme il l'entend de la matière première. Ces sels sont au nombre de trois : le chlorhydrate, le sulfate et le bisulfate. L'article 2 met la préparation de ces sels sous la surveillance du Conseil supérieur de santé, qu'il institue juge de leur pureté et de la qualité des produits fabriqués. Pour garantir la conservation et empêcher les fraudes, la loi prescrit que la quinine soit livrée en tablettes enfermées dans des tubes de matière inaltérable, hermétiquement clos et scellés. Le prix de vente au public ne pourra pas être supérieur à vingt centimes pour le gramme de chlorhydrate et à seize pour le gramme de chacun des deux autres sels. Afin de ne jamais dépasser ces prix maxima, la loi prévoit la constitution d'un fonds de réserve avec une partie des bénéfices de la vente et décide que l'autre partie servira à donner des subsides pour la lutte contre la malaria (art. 4 et 5). Elle charge de la distribution de ces subsides une Commission parlementaire permanente et renouvelable à chaque législature (art. 8). Enfin l'article 10 et dernier prévoit un règlement d'administration publique pour l'élaboration duquel il sera fait appel, non seulement au Conseil d'État, mais aussi au Conseil supérieur de santé.

Ce règlement[1], en date du 3 mars 1901, fixe, comme l'article premier de la loi, que les trois sels de quinine ne seront pas vendus directement par l'État, mais qu'ils seront livrés au public par l'intermédiaire des pharmacies et des débits de tabac et de sel, qui les vendront pour le compte de l'État, en l'espèce le Ministre des finances. Le public sera prévenu par un avis placé à l'extérieur de ces établissements. Des mesures seront prises en outre pour qu'à l'intérieur soit affiché le prix officiel de la quinine et qu'un tube échantillon y soit en montre, pour permettre la vérification des marques des tubes vendus. Quoique ces tubes soient de 2 grammes de quinine, puisque l'article 2 de la loi l'a ainsi fixé (10 tablettes de 0 gr 20 chacune), ils ne pourront être détaillés. De plus, chacun d'eux ne sera délivré qu'avec une instruction sur l'emploi du sel qu'il renferme, pour diriger l'acheteur et éviter des ennuis, en cas d'imprudences, à l'intermédiaire de l'État. Enfin, les médecins communaux pourront aussi vendre cette quinine d'État dans les villages sans pharmacie ou dans les communes éloignées, avec l'autorisation du préfet, et après avis du Conseil sanitaire départemental.

Ces dispositions (art. 1er et suiv. du règlement) concernent directement le public. Mais il en est d'autres imposant aux dépositaires, sous risques de pénalités, des règles (art. 6 à 8) pour la conservation des tubes de quinine. Ces tubes seront tenus dans une armoire fermant à clef, clairement désignée pour son usage par une inscription. Elle sera placée dans un endroit apparent de la pharmacie, qui sera sec et à l'abri du soleil. Les pénalités s'étendent encore aux cas de vente de produits altérés, et la déchéance de son privilège d'intermédiaire de l'État est prévue contre le dépositaire qui manquera de quinine par sa faute (art. 17).

Pour surveiller l'exécution des dispositions de la loi et les siennes, le règlement confie au Conseil supérieur de santé le soin de veiller à la fabrication des produits que l'État met en vente et place les dépositaires, au point de vue médical, sous la surveillance des autorités sanitaires déjà chargées des pharmacies par la loi sur la santé publique, et au point de vue administratif, sous celle des autorités de la Régie. D'ailleurs c'est la Manufacture des tabacs de Rome qui sera le dépôt central de la quinine et ce sera à ses dépôts provinciaux que se fourniront les intermédiaires de l'État.

Telle est la loi, communément appelée loi sur la *Quinine d'État*,

[1] In *Gazetta Ufficiale del Regno*, n° 63, 15 marzo 1901, ou *Fogli Sciolti*, anno 1901, n° 82.

selon une expression inexacte pouvant laisser croire à un monopole. Or cette loi ne crée pas de monopole, comme l'ont fait remarquer ceux qui en ont pris l'initiative, comme cela ressort des discussions au Parlement[1] et aussi de la loi elle-même.

Elle ne crée pas de monopole, dit entre autres le rapporteur au Sénat, parce qu'elle ne modifie ni ne limite, en aucune façon, les droits établis pour la fabrication, l'achat, la manipulation et la vente des diverses combinaisons de la quinine. Elle laisse aux pharmaciens la pleine liberté de leur exercice, puisqu'ils continuent à pouvoir débiter toutes les préparations quiniques qui sont la spécialité de leur profession. Et si l'État, pour un suprême besoin social, croit nécessaire de contribuer lui-même à la vente de formes simples de sels de quinine par l'intermédiaire des bureaux de tabac, il concède néanmoins aux pharmaciens voulant bien détenir ses produits un privilège. Dans le rayon de leur pharmacie[2], les magasins de la Régie ne vendent pas de quinine pour le compte de l'État.

Avons-nous dans nos colonies, où l'usage de la quinine est aussi nécessaire qu'en Italie, une organisation mettant à la portée de tous et à bon marché, sous une forme facile à prendre et de pureté garantie, le précieux remède? Non. Il n'y a eu que des tentatives qu'il faudrait coordonner et compléter et qui ne peuvent aboutir sans l'intervention du Parlement.

Il faudrait, comme en Italie, que l'État livrât lui-même quelques sels de quinine (deux ou trois suffisent) dont il garantirait la pureté. Car dans l'insuccès de la quinine et dans beaucoup d'hémoglobinuries quiniques, que de reproches peut-être à adresser à la qualité des sels employés sans résultats ou ayant adultéré le rein!

Il faudrait mettre aussi ces sels sous la forme pratique de comprimés. Forme pratique pour le transport, forme pratique et peu encombrante pour la constitution d'approvisionnements, forme commode enfin pour l'usage et qui favoriserait certainement l'habitude de la quinothérapie préventive et permettrait aux paludéens de prolonger, aussi longtemps qu'il le faut, le traitement quinique souvent délaissé avant terme, à cause des petits ennuis de la préparation de la dose à prendre ou du prix onéreux auquel il revient, si l'on a recours aux manipulations du pharmacien. Pour cette fabrication, pas besoin de

(1) *Atti Parlamentari. Legislatura XXI. Camera dei Deputati e Senato del Regno. Documenti. Disegni di legge e Relazioni. Tornate.*, Novembre e dicembre 1900.

(2) Loi du 23 décembre 1900, article 1er, 2e alinéa.

créer de nouveaux services publics dont la perspective pourrait arrêter l'essor de nos propositions. De même que l'Italie a chargé la Pharmacie militaire centrale de Turin de la fabrication de la Quinine d'État, nous pourrions charger de ce soin la Pharmacie centrale du Service de santé militaire, qui a déjà un outillage approprié à la fabrication des comprimés, «outillage qu'il serait toujours facile d'augmenter pour pouvoir satisfaire à de nouvelles exigences[1] ». Comme dans l'organisation italienne, on pourrait créer avec les bénéfices de la vente un fonds de réserve, non pas tant pour diminuer par la suite le prix de la quinine, qui devra, dès le début, être très raisonnable (condition nécessaire encore à la diffusion de l'usage du précieux remède), mais surtout pour que la perspective du dédommagement assuré par l'État empêche les oppositions d'ordre financier qui pourraient s'élever contre notre projet.

Reste à envisager la question de la mise en vente des comprimés garantis de l'État. La Pharmacie centrale du Service de santé militaire dirigerait de France sur l'entrepôt central de chaque colonie les comprimés qui lui seraient destinés. C'est à cet entrepôt, pour lequel la Pharmacie centrale du Service de santé de la colonie se trouve tout naturellement désignée, que se fourniraient les autres dépositaires chez qui le public trouverait la quinine de l'État. Quels seraient ces dépositaires? Dans les centres où il y a des pharmacies, ces pharmacies seraient tenues d'avoir la Quinine d'État. Elles resteraient, comme par le passé, libres d'exécuter toute espèce de préparations quiniques, libres même de vendre en poudre les sels de quinine que l'État aura adoptés pour ses comprimés, mais elles devront posséder des comprimés et les vendre aux conditions fixées par l'État. Elles seraient dédommagées de cette obligation par une remise et le privilège d'être seules dépositaires, dans leurs localités, des comprimés de l'État. Dans les endroits sans pharmacie, mais possédant une formation sanitaire, un service de vente au public serait organisé dans la formation. Partout ailleurs, le dépôt de la Quinine d'État serait confié à l'agent du service postal. Car, civil ou militaire, ce fonctionnaire est de tous le plus répandu.

De cette façon se trouverait résolu pour nos colonies le problème de la diffusiou de la quinine. On la trouverait partout, même dans les endroits les plus isolés, sous une forme facile à prendre, de pureté

[1] Étude sur les comprimés médicamenteux en usage dans l'armée allemande, par M. Kopp, pharmacien-major de 1re classe (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, n° 1, 1906).

garantie et à bon marché. Au point de vue financier, le but serait atteint, sans création de rouages nouveaux, par la seule utilisation des services existants.

Pour compléter l'œuvre commencée par la loi sur les grands travaux d'assainissement des terres palustres, continuée par la création de la Quinine d'État, le Parlement italien vota la loi du 2 novembre 1901 sur les *mesures pour diminuer les causes de malaria.*

Sous ce titre modeste, il donne force de loi aux conceptions hygiéniques de la lutte contre le paludisme. Étant démontré que la malaria est transmise d'une personne à l'autre par les moustiques qui prennent le parasite malarigène à l'homme malade pour l'inoculer à l'homme sain, que l'impaludé est non seulement un malade mais une source de contagion, qu'on ne peut l'isoler comme les autres contagieux pour l'empêcher de nuire à la collectivité, la législation italienne, après avoir rendu par la Quinine d'État le remède spécifique accessible à tous, en rend l'usage obligatoire par la loi du 2 novembre 1901. Mais elle y apporte tout le tempérament que nécessite la nouveauté des prescriptions qu'elle édicte, et la loi diffère notablement d'un projet plus sévère émané du Conseil supérieur de santé. Le même esprit de tolérance se retrouve dans les dispositions qu'elle contient sur la protection mécanique des habitations.

De plus, l'endémie palustre n'infestant pas l'Italie tout entière, la loi commence par établir que ses dispositions ne seront applicables que dans les zones malarigènes. Ces zones seront déterminées par décret après avis du Conseil de santé de la province et de celui du royaume (art. 1[er]). Cette façon de faire permettra de suivre les variations de l'endémie, de libérer de leurs obligations les territoires assainis et d'imposer les dispositions de la loi aux nouvelles régions infectées. Le règlement d'administration publique du 30 mars 1902, qui la complète, charge le médecin provincial de veiller à l'apparition du paludisme. Le criterium qu'il lui donne pour ouvrir la procédure conduisant à faire déclarer malarigène un territoire, est *l'apparition simultanée, ou à des intervalles très rapprochés, de plusieurs cas de fièvre palustre bien originaires de l'endroit, et la présence sur le territoire des moustiques vecteurs du parasite et d'eaux stagnantes pouvant favoriser leur pullulation.* Le Préfet réunit le Conseil de santé de la province, qui contrôle l'enquête du médecin communal, et la procédure est envoyée au Ministre de l'intérieur pour communication au Conseil supérieur de santé. Son avis décide du décret (art. 1[er] à 3).

Dans le territoire ainsi déclaré zone malarigène, la quinine est due gratuitement par la commune à tous les travailleurs atteints de malaria et

pour toute la durée du traitement, sans autre formalité que l'ordonnance du médecin communal. Afin d'étendre cette gratuité, la loi donne la qualité de travailleur, non seulement aux ouvriers agricoles, mais aux ouvriers de tous genres et employés de toutes catégories, quelle que soit leur participation au travail, c'est-à-dire à l'apprenti comme à l'intendant qui n'a pas de tâche manuelle, quelle que soit la rémunération, fixe ou à forfait, quelle que soit la durée de l'engagement. La quinine délivrée dans ces conditions est la Quinine d'État. Les communes l'achètent au prix de production et elles sont remboursées en fin d'année par les propriétaires des terrains malariques, dont la part contributive est fixée par l'étendue de leurs propriétés. Le petit propriétaire qui travaille chez lui et n'a jamais de journalier ou d'aide n'entre pas dans cette répartition.

Les administrations, services assimilés et entreprises de travaux publics en sont exempts aussi, mais parce que la loi leur impose l'assistance médicale pour leurs agents et ouvriers et la délivrance gratuite de la quinine. Bien plus, dans les entreprises de travaux publics, tout décès par fièvre pernicieuse est considéré comme un accident du travail, s'il est constaté que le décédé a manqué de quinine par la faute de l'entreprise. Mais c'est une constatation qui se fera rarement à cause de la surveillance à laquelle elles sont soumises. Elles savent que les médecins sont tenus, en plus de la déclaration des cas de malaria, de faire connaître leurs manquements à l'obligation de l'assistance médicale ou à celle de la distribution gratuite de la quinine. Enfin, la quinine est encore assurée gratuitement au travailleur impaludé quittant une zone malarigène. Il doit être muni, au départ, de la quinine qui lui sera nécessaire, pour toute la durée du voyage et pour les cinq premiers jours de son arrivée à destination (art. 2, 3 et 4 de la loi, 6 et suiv. du règlement d'administration publique).

Aux mesures sur la quinine obligatoire et gratuite la loi du 2 novembre 1901 ajoute l'obligation de la protection mécanique des habitations. Mais elle ne l'impose pour le moment qu'aux administrations de l'État ou assimilées, aux compagnies de chemins de fer ou aux entreprises de travaux publics. Le Conseil supérieur de santé aurait voulu l'étendre à toutes les maisons des pays malarigènes; le législateur a préféré attendre de l'exemple de l'État la diffusion de la coutume. Toutefois l'initiative privée sera encouragée par des récompenses pécuniaires aux propriétaires de maisons qui imiteront l'État. Le montant en sera prélevé sur la partie des bénéfices de la vente de la quinine destinée aux subsides pour la lutte contre la malaria, et les concurrents feront acte de candidature pour qu'on puisse inspecter

leurs maisons durant toute la saison des moustiques. Au contraire, des pénalités sont prévues contre les services que la loi oblige à la protection mécanique des habitations et elle les soumet, à ce point de vue, à la surveillance des autorités sanitaires, administratives et judiciaires (art. 5 de la loi, 18 et suiv. du règlement).

Ce sont des mesures analogues qu'il faudrait demander à notre Parlement pour parachever l'œuvre de la Quinine d'État. Dans nos colonies, la lutte contre le paludisme doit se faire à l'aide de mesures de prophylaxie individuelle, sans presque rien attendre des grands travaux d'assainissement hydraulique. L'effort pécuniaire qu'ils nécessitent ne permettra jamais d'en entreprendre partout et il est établi de plus qu'ils ne peuvent suffire, à eux seuls, à faire disparaître l'endémie palustre.

Déjà certaines colonies, en promulguant sur leur territoire la loi du 15 février 1902 sur la santé publique, se sont armées contre le paludisme. En exécution du droit que la loi leur accorde d'édicter toutes *les prescriptions de nature à assurer la salubrité des immeubles*, elles ont entrepris la partie du programme de la lutte antimalarique qu'est la destruction des moustiques. Mais elles manquent des dispositions législatives nécessaires à l'accomplissement des deux autres parties de ce programme.

Pour supprimer le foyer d'infection que tout paludéen constitue, il faudrait donner le droit aux soins médicaux et à la Quinine d'État à tous les employés et ouvriers des administrations et services publics, à tous ceux aussi des entreprises industrielles, commerciales et agricoles. Déjà la plupart des entreprises coloniales assurent l'assistance médicale à leurs agents et aussi l'assistance pharmaceutique. Il n'y aurait qu'à donner force de loi à l'usage, pour obtenir, au point de vue qui nous occupe, le traitement prolongé du paludéen. Le droit à l'assistance médicale et à la quinine gratuite est la clef de la prophylaxie quinique du paludisme. Ce droit à la quinine gratuitement fournie par le patron, l'ouvrier, le fonctionnaire ou l'employé le conserveraient dans toutes les situations, même lorsqu'ils seraient éloignés de tout secours médical. Ils devraient être munis de Quinine d'État pour leurs voyages et leur séjour dans la brousse, s'ils n'étaient dans le voisinage d'un dépositaire de cette quinine. Les règles de détail pour l'application de ce principe seraient établies pour chaque colonie par son Conseil de santé, suivant la durée de la conservation des comprimés de la Quinine d'État sous son climat, et suivant les indications thérapeutiques fournies par l'évolution de l'infection palustre sur les diverses parties de son territoire. Des indications de doses

pour la quinothérapie préventive devraient être prévues aussi, au cas où l'employé exigerait de son patron de la Quinine d'État pour cet usage. La loi serait complète en instituant le droit à la quinine préventive, mais devrait, par une disposition spéciale, prévenir les abus.

Enfin, faut-il avoir recours au Parlement pour l'exécution de la dernière partie du programme de la lutte antimalarique? Les colonies pourraient s'autoriser peut-être encore de la loi du 15 février 1902 et assurer la salubrité des immeubles par la prescription de la protection mécanique des habitations contre l'entrée des moustiques. Mais une disposition législative spéciale serait plus efficace et préviendrait tous les atermoiements. Seulement le législateur, tenant compte de la charge imposée aux propriétaires coloniaux par une pareille mesure, accorderait un délai de cinq ans pour son achèvement. Ce délai serait d'ailleurs également profitable aux services publics pour organiser la même protection mécanique dans tous leurs immeubles et dépendances. Ils auraient le temps de prévoir et d'échelonner les dépenses afférentes aux nouvelles installations et les exécuteraient sans à-coup pour le budget. L'objection à cette partie du programme de la lutte antimalarique a toujours été son prix de revient. La mesure, cependant, ne peut jeter aucun trouble dans les finances, si elle n'est pas hâtive.

Cette belle conquête de l'hygiène qu'est la législation italienne contre la malaria a déjà suscité dans notre pays beaucoup d'admirations. «Une législation spéciale qui permette aux plus pauvres de se procurer partout de la quinine de bonne qualité et à bon marché, comme cela a lieu en Italie», a déjà été demandée par l'Académie de médecine en décembre 1901. Cette mesure a déjà été prise pour Madagascar et pourrait être étendue à d'autres colonies.

BIBLIOGRAPHIE.

Glossina palpalis on its *Relation to Trypanosoma Gambiense* and other *Trypanosomes* (Preliminary Report), by E. A. Minchin, A. C. Gray and Tulloch. Proceedings of the Royal Society. Series B, vol. 78, n° B 525. Biological Sciences, october 12, 1906, p. 242-258, with 3 plates.

Analyse par le D[r] G. Mathis, médecin-major de 2[e] classe des troupes coloniales.

Dans ce rapport préliminaire. les auteurs donnent un bref exposé des recherches qu'ils ont effectuées pour établir les relations qui existent entre la mouche tsé-tsé (*Glossina palpalis*) et le trypanosome de la maladie du sommeil.

Les recherches ont été compliquées par ce fait que *Glossina palpalis* est assez souvent parasitée par des trypanosomes spéciaux considérés par les premiers observateurs comme des stades de développement de *Trypanosoma Gambiense* chez *Glossina palpalis*.

Ces trypanosomes parasites de *Glossina palpalis* sont de deux types :

1° *Trypanosoma Tullochii* (Minchin), caractérisé par un noyau généralement arrondi, situé vers le milieu du corps et un blépharoplaste petit, placé bien en arrière du noyau :

2° *Trypanosoma Grayi* (Novy), caractérisé par un grand noyau ovale, sphérique ou comprimé, situé non loin de l'extrémité postérieure du corps, et par un blépharoplaste grand, allongé transversalement, situé près du noyau, habituellement en avant.

A. Observations et expériences sur des mouches artificiellement infectées avec *Trypanosoma Gambiense*.

Les auteurs ont entrepris de très nombreuses expériences pour déterminer le mode exact d'infection par la mouche et particulièrement ils ont recherché si la mouche devenait infectante à une période donnée, après avoir sucé le sang d'un animal infecté.

Des mouches capturées furent d'abord nourries sur un animal infecté et les jours suivants sur des animaux sains. Les expériences faites durant une période de vingt-deux jours furent toujours négatives.

D'un autre côté, les auteurs eurent la preuve positive que *Glossina palpalis* peut convoyer les trypanosomes au moyen de sa trompe, d'un

animal infecté à un animal sain, si elle va directement de l'un à l'autre. Dans ces expériences sur la transmission directe, un trypanosome des bestiaux fut employé parce que ce parasite est abondant dans le sang des animaux infectés et aussi en raison du fait que l'infection est rapide. Avec *Trypanosoma Gambiense* les résultats des expériences seraient restés incertains pendant un temps très long.

Une seule mouche fut placée dans un tube à essai dont l'ouverture était recouverte de gaze. L'ouverture du tube fut alors appliquée sur un animal infecté et la mouche fut surveillée avec soin. Dès qu'elle eut fait un demi-repas, elle fut transportée sur un animal sain pour y terminer son repas. Par ce moyen, l'infection par les trypanosomes fut effectuée quatre fois sur cinq expériences avec *Glossina palpalis* comme agent de transmission, une fois sur quatre avec *Stomoxys*.

Pour préciser ensuite si l'infection avait lieu par contamination avec la trompe ou par régurgitation des trypanosomes ingérés, une mouche fut d'abord partiellement nourrie sur un animal infecté et ensuite successivement sur deux animaux sains. Cinq expériences semblables furent faites, et dans chacune il fut noté que la mouche avait sucé le sang de l'animal infecté et des deux animaux sains. Or le premier des deux animaux sains, et seulement le premier fut infecté, même quand la mouche n'avait été laissée sur le premier animal sain que le temps suffisant pour lui permettre d'essuyer sa trompe et qu'elle avait été ensuite immédiatement transportée sur le deuxième animal sain. Ceci montre, dans l'opinion des auteurs, que les trypanosomes sont convoyés par la trompe et que si la mouche a nettoyé sa trompe en perçant la peau d'un animal, elle n'est plus infectante pour un deuxième animal.

Les expériences de Bruce et celles des auteurs montrent que des mouches (*Glossina palpalis*) capturées à Entebbe sont capables d'infecter les animaux avec *Trypanosoma Gambiense*, mais le nombre des piqûres pour produire l'infection est très variable. Dans une expérience, plus de 1,000 mouches furent nourries sur un animal sensible sans l'infecter; dans une autre expérience l'infection fut réalisée par 134 mouches.

Les auteurs étudient ensuite le sort des trypanosomes introduits dans le tube digestif de la tsé-tsé nourrie sur des animaux infectés avec *Trypanosoma Gambiense*. Ils constatent que les trypanosomes de la maladie du sommeil, jamais très nombreux dans le sang ingéré, sont en légère augmentation au bout de 24 heures. En même temps, ils se différencient en deux formes très distinctes, considérées par les auteurs comme des formes sexuées.

a. La forme mâle, très mince, présente un cytoplasma sans gra-

nules, un noyau habituellement comprimé et un flagelle libre très long.

b. La forme femelle, relativement volumineuse, est caractérisée par un cytoplasma granuleux, se colorant intensément, un noyau sphérique très grand et un flagelle libre très court.

48 heures après le repas, les trypanosomes sont encore nombreux et un type d'un caractère plus indifférent commence à faire son apparition.

Après 72 heures, les trypanosomes sont devenus plus petits et difficiles à trouver.

Après 96 heures, ils ont disparu du tube digestif.

Cette disparition du *Trypanosoma Gambiense* du tube digestif de la tsé-tsé pouvait être interprétée de trois façons :

a. Les trypanosomes sont morts et ont été digérés.

b. Ils sont passés du tube digestif dans les autres organes de la mouche.

c. Ils sont devenus si petits qu'ils échappent à l'examen.

Les recherches effectuées par les auteurs les ont conduits à la conclusion que *Trypanosoma Gambiense* meurt dans la tsé-tsé après le troisième jour.

B. Observations et expériences sur les Tsé-tsés contenant des trypanosomes.

Les tsé-tsés que l'on capture renferment dans une certaine proportion soit *Trypanosoma Grayi,* soit *Trypanosoma Tullochii,* soit plus rarement les deux espèces. Sur 3,000 mouches, *Trypanosoma Grayi* fut trouvé dans la proportion de 1.47 p. 100; *Trypanosoma Tullochii,* 0.17 p. 100; les deux ensemble chez la même mouche, seulement 3 fois.

Il s'agissait de déterminer si une espèce ou les deux étaient des stades de développement de *Trypanosoma Gambiense.* Dans ce but, des mouches furent capturées dans l'île de Kimmi (*Lac Victoria*) inhabitée depuis plus d'un an. Ces mouches, qui contenaient *Trypanosoma Grayi* ou *Trypanosoma Tullochii* dans la proportion de 7 p. 100, furent divisées en plusieurs lots.

Chaque lot fut nourri à plusieurs reprises sur un animal particulier (singe, rat, cobaye). Après une période de 12 à 15 jours, les mouches furent examinées au point de vue des trypanosomes. On constata qu'une ou plusieurs mouches de chaque lot contenaient des trypanosomes, de sorte que chaque animal en expérience avait été piqué au

moins par une mouche contenant des trypanosomes. Si donc ces trypanosomes avaient été identiques à *Trypanosoma Gambiense*, quelques-uns des animaux sensibles auraient dû être infectés. Or l'infection ne se produisit pas une seule fois.

Les auteurs sont donc convaincus que les trypanosomes de *Glossina palpalis* n'ont rien à faire avec la maladie du sommeil.

Trypanosoma Grayi est peut-être un parasite des oiseaux, *Trypanosoma Tullochii* d'un mammifère.

Il est encore fort possible que ces trypanosomes soient des parasites de la tsé-tsé elle-même.

Traité d'hygiène, publié en fascicules sous la direction de MM. Brouardel et Mosny. — *Anthropologie, Hygiène individuelle, Éducation physique*, par R. Anthony, E. Dupré, G. Brouardel, P. Ribierre, M. Boulay, V. Morax et P. Lafeuille. — 1 volume grand in-8° de 300 pages, avec 38 figures. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris. — Prix : broché, 6 francs; cartonné, 7 fr. 50.

Le troisième fascicule, *Anthropologie, Hygiène individuelle, Éducation physique*, traite des matières suivantes :

Anthropologie. — *Anthropologie physique.* — *Introduction à l'étude de la forme humaine* : I. Les moyens d'étude de la forme humaine sur le vivant; représentation figurée; anthropométrie; II. La forme humaine; notions sur la marche normale de la croissance. — *Anthropologie psychique* : I. L'évolution et la croissance psychiques; II. L'éducation intellectuelle; III. La fatigue et le surmenage intellectuels; méthodes d'évaluation de la fatigue intellectuelle chez les écoliers.

Hygiène individuelle. — *Hygiène du vêtement* : I. Action du vêtement; II. Propriétés des tissus vestimentaires; III. Formes générales du vêtement; coiffure; chaussure; corset; vêtement du nouveau-né et de l'enfant; vêtement de nuit; literie; propreté et désinfection du vêtement. — *Propreté corporelle :* Bains publics. — *Hygiène de l'oreille, du nez, de la bouche et de la gorge.* — *Hygiène de la vue :* Protection de l'œil. Entretien et contrôle de la vision.

Éducation physique. — *Exercices physiques :* I. Physiologie du travail musculaire; production; utilisation mécanique; épuisement fonctionnel de l'énergie musculaire; lois générales et phénomènes physiologiques de la fatigue; II. Effets physiologiques des exercices physiques; nutrition générale; respiration; circulation; système nerveux;

appareil locomoteur; III. Éducation physique; modalités des exercices physiques; conditions physiologiques propres aux différents exercices: exercices de force, de vitesse, de fond; gymnastique proprement dite: gymnastique athlétique; gymnastique physiologique; facteurs individuels de l'éducation physique; âge; sexe; éducation physique de la femme; conditions individuelles diverses; constitution; prédispositions morbides; professions; fatigue et surmenage; causes favorisantes; manifestations cliniques; indices d'entraînement physique; principes généraux d'éducation physique collective.

Petite prophylaxie des maladies épidémiques et contagieuses de l'Annam, à l'usage des écoles indigènes, par le Dr Talbot, médecin-major des troupes coloniales. — F.-H. Schneider, éditeur, Hanoï, 1906.

Enseigner aux enfants indigènes les moyens de se protéger, lorsqu'ils seront arrivés à l'âge adulte, contre les maladies dont les éléments tangibles sont inévitables; modifier le concept de l'Annamite, dont l'esprit inquiet échappe à nos mesures de protection sanitaire, parce qu'il en ignore les facteurs; tel est le résultat qu'a visé le Dr Talbot.

A cet effet, après les avoir exposées en français, il a rédigé personnellement, en caractères chinois, les mesures dont il donne un aperçu succinct, en vue des écoles indigènes provinciales; la traduction en langue vulgaire, à l'usage des écoles franco-annamites, en a été confiée au directeur de l'école de Vinh. On ne peut que féliciter l'auteur d'avoir publié un manuel de ce genre, qui est appelé à rendre les plus grands services à l'œuvre colonisatrice que nous poursuivons en Extrême-Orient. A. K.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique dans le bassin du Congo, par le Dr Louis Védy, docteur spécial de l'Université de Bruxelles, médecin de 1re classe à l'État Indépendant du Congo. — 1 volume de 152 pages. — A. Maloine, libraire-éditeur, rue de l'École-de-Médecine, 25-27, Paris. — H. Lamertin, éditeur-libraire, 20, rue du Marché-au Bois, Bruxelles.

M. Védy conclut : «que la fièvre bilieuse hémoglobinurique a été observée chez des individus n'ayant jamais été atteints de malaria».

Cette conclusion est basée sur les constatations de médecins grecs

(p. 32) qui ont observé des cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique «chez des gens n'ayant *jamais eu à ressentir* une atteinte de malaria».

Le fait que certains individus n'ont *ressenti* aucun symptôme de malaria ne prouve nullement qu'ils n'ont pas *subi* des atteintes de l'infection malarique. On sait que la malaria, précisément chez les autochtones et les acclimatés, est souvent latente, et que la présence d'hématozoaires, même nombreux dans leur sang, peut ne se manifester par aucun symptôme thermique.

Je ne crois pas qu'en pays à endémie palustre grave il soit des sujets qui échappent à l'inoculation malarique. Les réactions de défense de l'organisme sont variables avec les individus, et dépendent chez chaque individu de différents facteurs, parmi lesquels l'action d'infections malariennes répétées.

Il me semble très évident que la distribution géographique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique est en rapport avec celle du paludisme (*Hemamœba parva* de Laveran). A-t-on cité la fièvre bilieuse hémoglobinurique dans des contrées non paludéennes? Les seuls faits connus se sont produits chez des individus provenant de contrées paludéennes. Les autres arguments de M. Védy en faveur de cette thèse indiquent la même confusion.

M. Védy estime, je crois, qu'il ne peut y avoir d'altération de l'organisme par le paludisme sans réaction thermique et que, les acclimatés n'ayant que des réactions faibles ou nulles à la malaria, on doit exclure chez eux la possibilité de toute altération profonde de leur organisme par l'infection malarique.

Cette conception est peut-être un peu simpliste et il existe certainement, chez les sujets en question, des modifications d'organes, dont nous ignorons le siège et la nature, causées à coup sûr par l'inoculation malarique, bien que ces inoculations n'aient déterminé que des réactions subjectives faibles ou presque nulles. Et le fait de l'acclimatement lui-même est, de toute évidence, le résultat d'une telle modification (?) des organes ou des humeurs.

Les altérations de l'organisme qui prédisposent à l'hémoglobinurie ne peuvent-elles pas être du même ordre?

La plupart des observations, presque toutes, sont favorables à la théorie quinique. Il est regrettable que l'auteur n'indique pas toujours dans quelles conditions les observations ont été recueillies et comment ont été reconstitués les commémoratifs.

L'observation X, par exemple, a trait à un sujet en voyage. Cette observation a-t-elle été prise par un médecin? et si oui, à partir de quelle époque?

L'observation VI n'a aucune valeur, elle est recueillie par l'intermédiaire du supérieur de la Mission de...

Dans l'observation XVI, le sujet n'aurait pas pris de quinine: remarquons cependant qu'il urinait clair à son arrivée dans le poste du médecin et que c'est le lendemain de son arrivée qu'il a *uriné noir*.

L'auteur parle «d'immunité» dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Il s'agit, il est vrai, d'une «*certaine* immunité».

Singulière immunité, d'ailleurs, d'après le tableau de l'auteur (après trois, quatre accès), et je connais des sujets qui ont subi à plusieurs années d'intervalle six à sept accès.

Remarquons que l'occupation de l'État Indépendant est de date récente (1885 je crois) et que les sujets qui ont actuellement un très long séjour sont très peu nombreux.

J'ai connu, au Congo français, quelques personnes qui habitaient depuis longtemps les rives du Congo.

Mgr A... a présenté une fièvre bilieuse hémoglobinurique après vingt-cinq ans de séjour; il avait subi plusieurs atteintes antérieures à plusieurs années d'intervalle. De même T..., après une quinzaine d'années de Congo et plusieurs atteintes antérieures. En réalité, il s'agit de sujets très résistants au paludisme, peut-être de plus en plus résistants et qui n'éprouvent d'accès de quelque importance, qui les déterminent à prendre de la quinine, que dans des conditions exceptionnelles, voyage, fatigue, surmenage, etc.

Les conditions matérielles de l'existence des missionnaires ou des commerçants établis depuis dix, quinze, vingt ans en Afrique sont très différentes de ce qu'elles étaient aux premières années de leur établissement. La plupart de ceux qui ont résisté ont acquis de grosses fortunes ou de hautes situations. Il n'est pas étonnant qu'ils soient moins éprouvés par la maladie.

Les sujets modifient parfois leurs habitudes, leur hygiène; quelques-uns même, après des habitudes d'alcoolisme invétérées, deviennent tempérants. D'autres prennent l'habitude de la quinine. M. D..., à Conakry, avait eu, au mois de septembre des année 1902, 1903, 1904, à la même date, à un jour près, chaque année, un accès hémoglobinurique. En 1905, il prit régulièrement de la quinine dès le début de l'hivernage et n'eut pas d'hémoglobinurie. M. B..., administrateur au Soudan a présenté un cas très analogue.

D^r^ Le Moal.

Manual de practica sanitaria. Departemento de Sanidad de la Habana. — Volume de 1,114 pages, tiré à la Havane à 3,000 exemplaires, destinés à être distribués gratuitement.

Cet ouvrage, dû à un grand nombre de collaborateurs, parmi lesquels figurent MM. Agramonte, E.-B. Barnet, Carlos J. Finlay, etc., a été écrit, disent les auteurs, seulement pour ceux à qui incombe une part de la sauvegarde de la santé publique à Cuba. Il n'a d'autre prétention que de vulgariser les connaissances acquises par la science moderne.

Le *Manuel de pratique sanitaire* comprend deux parties.

La première traite des maladies dont la déclaration est obligatoire : Fièvre jaune, par le D[r] Carlos J. Finlay; fièvre de Borras (on désigne sous ce nom, à Cuba, trois catégories de fièvres que l'on observe sur les enfants de tout âge, de l'enfance à la puberté, et caractérisées par des vomissements noirs), paludisme et fièvre de Malte, tuberculose, fièvre typhoïde, diphtérie, oreillons, typhus exanthématique, fièvre éruptive, ophtalmies, entérites, maladies parasitaires de la peau, tétanos infantile, grippe, méningite cérébro-spinale, dysenterie épidémique, morve, farcin, rage, actinomycose, choléra, épizooties, etc.

Des indications sont données dans chaque article sur la prophylaxie et le traitement de ces diverses affections.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à la prophylaxie générale.

L'organisation du Département de la santé à la Havane, son fonctionnement, les moyens dont il dispose, sont longuement passés en revue.

On y trouve des notions très intéressantes en vue d'assurer l'hygiène des différents établissements collectifs, des véhicules publics, etc.

Le volume est illustré d'un grand nombres de planches et de vues photographiques. A. K.

Manuel pour la lutte contre les moustiques, par le professeur Bruno Galli-Valério, directeur de l'Institut d'hygiène expérimentale et de parasitologie de l'Université de Lausanne, avec la collaboration de M[me] Jeanne Rochaz de Jongh. — Un petit volume cartonné de 245 pages, orné de 94 gravures dans le texte. — Librairie Nouvelle (E. Franckfurter), Lausanne. — A. Maloine, éditeur, rue de l'Ecole-de-Médecine, 25-27, Paris.

Après avoir passé en revue, dans un premier chapitre, la morphologie des moustiques, les auteurs abordent dans le second leur biologie,

puis dans un troisième leur classification. Le quatrième chapitre est consacré au rôle pathogène des moustiques; le cinquième à la technique pour les recherches et les études sur les moustiques et les maladies qu'ils transmettent. Le sixième chapitre est intitulé : La lutte contre les moustiques.

Les auteurs ont écrit, disent-ils, leur manuel dans la pensée qu'il fallait éclairer tout le monde sur la nécessité de détruire les moustiques ou tout au moins de se préserver de leurs piqûres. Ils citent, en terminant, les paroles de Howard, l'apôtre de la lutte contre les moustiques aux États-Unis :

«Il n'y a aucune raison, aujourd'hui, pour supporter la plaie des moustiques, comme il n'y en a pas pour permettre à la variole de ravager un pays, depuis la découverte de Jenner.»

Traitement du mal de Pott, à l'usage des praticiens, par le Dr F. Calot, chirurgien en chef de l'hôpital de Rothschild, de l'hôpital Cazin-Perrochaud et de l'Institut orthopédique de Berck. — 1 vol. in-8° de 120 pages avec 112 figures ou photographies dans le texte. Prix : 3 francs. — O. Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris.

On sait les passionnantes discussions dont le traitement du mal de Pott a été le sujet dans ces dix dernières années.

Le public médical en attendait la conclusion pratique, c'est-à-dire la formule d'un traitement qui serait à la fois efficace et bénin et d'application facile pour tous les médecins.

Personne n'était plus désigné que M. Calot pour écrire ce livre.

Il vient de nous le donner tel que nous l'attendions, c'est-à-dire clair et pratique, ni trop long ni trop court, sans aucun développement inutile, mais avec tous les détails nécessaires pour le médecin non spécialiste.

Il suffit de lire la table des matières pour se rendre compte de l'esprit pratique dans lequel ce livre a été conçu :

I. *Le traitement de la gibbosité.*

a. Pourquoi l'on peut et l'on doit redresser les gibbosités petites ou moyennes.

b. Technique efficace, simple et bénigne du redressement. — Photographies d'enfants redressés (avant et après).

c. Comment faire, lorsqu'on n'est pas spécialiste, un bon plâtre de mal de Pott.

d. Durée du traitement.

e. La convalescence.

f. Manière facile de faire un moulage du tronc. — Les corsets orthopédiques en celluloïd.

II. *Le traitement de l'abcès par congestion du mal de Pott.*

a. Le traitement de l'abcès fermé.

b. Le traitement des fistules.

III. *Le traitement de la paralysie de Pott.*

IV. *Appendice. — Un mot sur le diagnostic; comment reconnaître un mal de Pott au début.*

Avec ce livre, tout les médecins vont pouvoir, désormais, dépister le mal de Pott à son apparition, et lui appliquer, eux-mêmes, le traitement efficace.

Ajoutons que l'ouvrage a été édité avec le plus grand soin par M. Doin et que 120 figures originales. très nettes, signées du Dr Fouchou, viennent ajouter encore à la clarté du texte et rendre aisément saisissables tous les détails de la technique et du diagnostic.

On peut dire, sans aucune exagération, que lorsque cet ouvrage, d'un prix très modique, se trouvera dans les mains de tous les praticiens, le sort des malades atteints de mal de Pott sera changé.

Hygiène et colonisation, la santé des Européens entre les tropiques, leçons professées par Alex. Layet, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux, ancien médecin principal de la Marine. — Première partie : *Le climat, le sol, les agents vivants d'agression morbide.* 1 vol. grand in-8° avec 162 fig. dans le texte. Prix : 7 francs. — Paris, Félix Alcan, éditeur.

Cet ouvrage comprend trois parties et sera publié en trois volumes. Chacune de ces parties, bien que reliée, naturellement, aux deux autres par l'exposé des faits d'observation acquis jusqu'à ce jour et des faits d'expérimentation qui tendent à donner à la plupart des maladies des pays chauds une pathologie naturaliste nouvelle, forme à elle seule un tout complet par la nature même du sujet qui en constitue le fond.

L'auteur, dans le premier volume qui vient de paraître, après avoir fixé les caractères climatériques des régions tropicales, et en avoir spécifié les influences modificatrices sur l'organisme humain, passe

successivement en revue les divers mondes d'agents animés d'agression morbide : bactéries, moisissures, protozoaires et métazoaires ; leur ensemble constitue pour ainsi dire un milieu vivant superposé au milieu physique, avec lequel doit compter l'organisme rendu plus ou moins susceptible par les influences directes du climat.

La deuxième partie traitera du rôle que l'organisme humain est appelé à jouer par lui-même dans la création et la généralisation de ses propres maladies. L'auteur montrera qu'il n'y a pas, à vrai dire, de maladies essentiellement propres à une race, mais seulement des modifications dans leur expression symptomatologique. Enfin dans la troisième partie seront comprises toutes les questions d'hygiène appliquée afférentes à l'alimentation, à l'habitation, au travail des Européens et au traitement des maladies dans les pays chauds, etc.

LIVRES REÇUS.

Le caoutchouc en Indo-Chine. Étude botanique, industrielle et commerciale, par MM. Camille Spire, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, et André Spire, secrétaire général de l'Association caoutchoutifère. — Un volume de 262 pages avec cartes et superbes planches dans le texte. — Paris, Augustin Challamel, éditeur, 17, rue Jacob.

Les trypanosomiases de la Guinée française, par le Dr Gustave Martin, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales. — Un volume de 120 pages avec 13 figures dans le texte. — Paris, A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine.

La concurrence des Colonies à la Métropole, par MM. Louis Cario et Charles Régismanset, avec préface de M. Paul Beauregard, membre de l'Institut. — Un volume in-8° de 282 pages. — Paris, Augustin Challamel, éditeur, 17, rue Jacob.

Notes sur les Mammifères et les Oiseaux de l'Afrique Occidentale (Casamance, Fouta-Djallon, Guinées Française et

Portugaise), par le Dr Ch. Maclaud, administrateur des Colonies, chargé de mission, correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris. — Préface de M. Edmond Perrier, directeur du Muséum, membre de l'Institut. — Un volume in-8° de 352 pages avec 16 figures hors texte. — Paris-Vendôme, imprimerie G. Villette. — Prix : 6 francs.

Hygiène des métropolitains souterrains, par M. le Dr Lucien Graux. — Une brochure de 19 pages. — Paris, librairie médicale et scientifique Jules Rousset, 1, rue Casimir-Delavigne.

De la législation française en matière de logements insalubres, état actuel, réformes nécessaires, par M. le Dr Alfred Fillassier. — Brochure de 10 pages. — Même librairie.

Notes on the tropical diseases of the Angola highlands, by F. Creighton Wellman, M. D., Benguela, West Africa, medical officer. — Brochure de 50 pages avec nombreuses figures dans le texte.

Du même auteur :

The study of Tropical Medicine, its aim, its method and its scope. — Brochure de 8 pages.

Some medicinal plants of Angola, with observations on their use by natives of the province. — Brochure de 19 pages avec nombreuses figures dans le texte.

Petite prophylaxie des maladies endémiques et contagieuses de l'Annam, à l'usage des écoles indigènes, par le Dr Talbot, médecin-major des troupes coloniales.

L'Hygiène individuelle du soldat, par M. le Dr Ramally, médecin-major au 9e régiment de cuirassiers. — Brochure de 42 pages. — Paris, librairie L. Marcel Fortin et Cie, 6, rue de la Chaussée-d'Antin.

RÈGLEMENT

PORTANT

ORGANISATION D'UNE SOCIÉTÉ DE MÉDECINE MILITAIRE FRANÇAISE.

Article premier. — Il est établi, avec l'autorisation des Ministres de la guerre, de la marine et des colonies, et sous leur présidence d'honneur, une société dénommée *Société de médecine militaire française.*

Art. 2. La Société a pour but exclusif de concourir, par l'étude en commun des questions d'hygiène, de médecine ou de chirurgie intéressant le Service de santé des Armées de terre et de mer, au développement scientifique des différents corps de médecins militaires.

Art. 3. La Société aura son siège à Paris, à l'École d'application du Service de santé de l'Armée de terre (Val-de-Grâce).

Art. 4. La Société comprend : 1° des membres titulaires; 2° des membres associés; 3° des membres correspondants.

Sont membres titulaires tous les médecins, en activité de service, de l'Armée de terre, de la Marine et des Colonies qui en font la demande.

Les médecins-inspecteurs des cadres de réserve (Guerre, Marine et Colonies) sont également membres titulaires, de droit, s'ils en font la demande.

Les médecins militaires retraités (Guerre, Marine et Colonies) sont membres associés de droit, s'ils en font la demande.

Les anciens médecins militaires démissionnaires, les médecins de la réserve, de l'armée territoriale, les médecins civils, peuvent être nommés, sur leur demande, membres associés par l'assemblée générale des membres titulaires.

Les médecins militaires étrangers, en activité de service, sont membres correspondants de droit, s'ils en font la demande.

Les anciens médecins militaires et les médecins civils, étrangers, peuvent être nommés, sur leur demande, membres correspondants.

Les demandes des candidats au titre de membres titulaires, associés ou correspondants, sont adressées au président de la Société (Val-de-Grâce).

Art. 5. La Société est dirigée par un président assisté d'un vice-président. L'un et l'autre sont désignés, à l'élection, par les membres titulaires de la Société, mais ils sont choisis obligatoirement, le président, parmi les médecins-inspecteurs généraux ou les médecins-inspecteurs du Service de santé de la Guerre, de la Marine et des Colonies, en résidence à Paris et membres titulaires de la Société; le vice-président, parmi les inspecteurs ou les médecins-principaux de 1re ou de 2e classe du Service de santé de la Guerre, de la Marine et des Colonies, qui sont également en résidence à Paris et membres titulaires de la Société.

Le président et le vice-président ne sont élus que pour un an, mais ils sont indéfiniment rééligibles.

Leurs noms sont communiqués par les soins du président aux Ministres intéressés. (Directions compétentes.)

Art. 6. La Société est administrée par un bureau qui comprend comme président et vice-président le président et le vice-président de la Société, et, comme membres, un secrétaire général, deux secrétaires adjoints et un trésorier.

Le secrétaire général, les secrétaires adjoints et le trésorier sont également désignés à l'élection pour un an par les membres titulaires de la Société, sous les réserves suivantes :

Les médecins désignés pour remplir ces fonctions doivent être membres titulaires de la Société et résider à Paris; le trésorier doit, en outre, être attaché à l'École d'application du Service de santé de l'Armée de terre ou à l'hôpital d'instruction du Val-de-Grâce.

Les membres du bureau sont indéfiniment rééligibles.

Leurs fonctions sont gratuites.

Le bureau se réunit sur la convocation de son président.

Art. 7. La Société tient tous les quinze jours, sauf pendant les mois d'août et septembre, le jeudi, à partir de 2 heures de l'après-midi, dans un amphithéâtre de l'École d'application du Service de santé de l'Armée de terre (Val-de-Grâce), si le Ministre de la guerre en donne l'autorisation, une séance publique qui est présidée par le président ou, à son défaut, par le vice-président de la Société.

Tous les membres de la Société, titulaires, associés ou correspondants, peuvent être admis par le président à y faire des communications scientifiques.

Toutefois, ils sont tenus de remettre avant l'ouverture de la séance un exemplaire de leur travail au bureau de la Société.

Un compte rendu de chaque séance est rédigé et publié par les soins du bureau.

La publication des travaux originaux en entier est réglée par le bureau, d'après les ressources dont dispose la Société.

Art. 8. Les membres titulaires de la Société se réunissent chaque année en assemblée générale, le premier jeudi du mois d'octobre : *a*, pour procéder à l'élection du président et du vice-président de la Société, des membres du bureau, des membres associés ou correspondants de la Société non désignés de droit; *b*, pour délibérer sur les comptes rendus de l'administration de la Société pendant l'année écoulée.

Les décisions de l'assemblée générale sont arrêtées à la majorité des voix des membres présents.

Art. 9. Tous les membres titulaires et associés de la société sont tenus de verser, chacun, au trésorier de la Société, une cotisation annuelle qui est fixée pour le moment à 5 francs.

Ultérieurement, sur un vote conforme de l'assemblée générale des

membres titulaires, le montant de la cotisation pourra être élevé par le président de la Société jusqu'à un maximum de 10 francs.

Les fonds recueillis sont exclusivement destinés à couvrir les frais d'impression et de publication des travaux scientifiques de la Société. Le bureau rend compte de leur emploi à l'assemblée générale des membres titulaires.

Signé : E. Étienne.

BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

Au grade de médecin principal de 1re classe :

M. Collomb, médecin principal de 2e classe, en remplacement de M. Le Corre, retraité.

Au grade de médecin-major de 2e classe :

M. Lonjarret, aide-major de 1re classe, en remplacement de M. Darbenne, décédé.

Au grade de médecin aide-major de 1re classe :

M. Leynia de la Jarrige, médecin aide-major de 2e classe, pour compter du 1er novembre 1906.

Au grade de pharmacien-major de 2e classe :

M. Michel, pharmacien aide-major.

Le Directeur de la Rédaction,
A. Kermorgant.

Imprimerie Nationale. — Janvier-février-mars 1907.

GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

LES NOUVELLES-HÉBRIDES,

par M. le Dr **AMIGUES**,

AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE.

L'archipel des Nouvelles-Hébrides est situé entre les îles Santa-Cruz au Nord, les Fidji à l'Est, la Nouvelle-Calédonie au Sud-Ouest (à environ 400 kilomètres de distance), les îles Salomon au Nord-Ouest.

Il s'étend du Sud-Est au Nord-Ouest sur une longueur de plus de 800 kilomètres, entre le 21e degré et le 13e degré de latitude Sud et entre 164 degrés et 168 degrés de longitude Est; il se continue au Nord par le groupe des îles Torrès et des îles Banks qui, tant au point de vue géographique qu'à celui de la faune et de la flore, ne peut en être séparé.

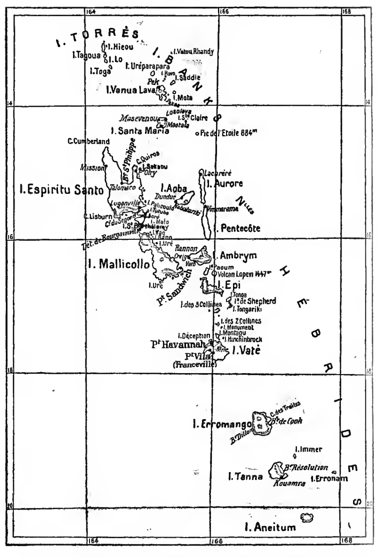
L'ensemble de ces îles comprend trois groupes :

1° Au Nord, les Torrès et les Banks, dont l'île principale est Vanua-Lava;

2° Au centre, Espiritu-Santo (Méréna), la plus grande des îles de l'archipel néo-hébridais (5,786 kilom. c. avec *Malo* et *Aoré*), Mallicollo (avec les *Moskeline* et d'autres petites îles parmi lesquelles *Valo, Wala* et *Rano*) forment la partie Ouest du groupe; Aurore (Maïono), Pentecôte (Aragh), Ambrym, Lopévi et Épi, avec diverses îles de moindre importance, forment la partie Est. Entre les deux parties se trouve seule l'île d'Aoba ou des Lépreux;

3° Le troisième groupe, au Sud, comprend Vaté ou Sandwich et ses dépendances, Erromango, Tanna, Erronam ou Foutouna, Aneitum et quelques autres petites îles.

La superficie totale des îles, non compris le groupe Banks-Torrès, est de 1,467,310 hectares.



La population a été évaluée à 60,000 habitants, chiffre qui paraît avoir été considérablement exagéré. Nous ne croyons pas, d'après les renseignements recueillis près des mission-

naires et des recruteurs, et aussi près des colons qui visitent les îles, que le nombre d'habitants soit supérieur à 40,000 et encore tend-il à décroître tous les jours, par suite des progrès de la tuberculose, de la syphilis, de l'alcoolisme et aussi par la diminution de la natalité.

Les Européens sont au nombre d'environ 500, dont plus de 300 Français ou naturalisés.

La plupart des îles de l'archipel sont généralement bien arrosées et ne manquent pas d'eau potable. Sauf aux îles d'Épi et d'Ambrym, de nombreux cours d'eau descendent des montagnes et arrosent largement les plaines. L'eau des rivières est presque partout potable; d'excellents puits peuvent être d'ailleurs creusés sur un grand nombre de points.

Sauf Espiritu-Santo, qui présente quelques vastes plaines, les îles néo-hébridaises sont toutes montagneuses, d'aspect très irrégulier, avec des falaises à pic auxquelles font suite des gradins successifs qui vont s'élevant de la côte vers l'intérieur. Ces gradins sont couverts d'une épaisse végétation, sans éclaircies, presque impénétrable, s'étendant depuis les plus hauts sommets de l'intérieur jusque sur le bord de la mer.

Excepté pendant les mois de juin, juillet, août et septembre, cette végétation luxuriante est entretenue par une grande humidité qui, si elle contribue pour beaucoup à la grande fertilité du sol, est aussi la principale cause de l'insalubrité de la plupart des îles de l'archipel, comme on le lira plus loin.

Constitution géologique. — Au point de vue géologique, les Nouvelles-Hébrides, ainsi que les Torrès et les Banks, doivent leur origine à un soulèvement du sol qui s'est brusquement élevé, crevant la couche de coraux qui le recouvrait, de sorte que les îles présentent toutes une formation mixte, basaltique au centre et madréporique sur la côte.

Il existe dans l'archipel des Nouvelles-Hébrides trois volcans en activité. Dans le groupe Sud, le volcan de Tanna; ceux de Lopévi (1,447 mètres) et d'Ambrym (1,067 mètres), dans le gronpe central. Enfin, dans le groupe Nord, il existe un quatrième volcan dans l'île Ureparapara (505 mètres).

De nombreuses sources sulfureuses jaillissent au bord de la mer à Vanua-Lava, qui possède des soufrières importantes dont l'exploitation a été tentée il y a quelques années.

Les tremblements de terre sont très fréquents aux Nouvelles-Hébrides, surtout pendant la saison des pluies. Les secousses sont parfois très violentes et de longue durée (80 secondes dans un cas que nous avons pu observer). Leur direction est variable, mais elles n'ont produit jusqu'ici que des dégâts insignifiants.

On note parfois des éruptions. En 1904, Tanna et Ambrym étaient tous deux en période d'effervescence.

Climat. — Le climat, en général insalubre, est loin d'être le même dans toutes les îles de l'archipel; il diffère au contraire suivant les latitudes. Il existe un écart de température moyenne d'environ deux degrés entre les Torrès et l'île d'Aneitum. Les Nouvelles-Hébrides étant situées dans la zone des moussons, il n'y a que le régime des vents et des pluies qui soit le même dans ces parages. Les pluies sont assez fréquentes et assez aboudantes pour que la sécheresse ne soit jamais à craindre. Au Nord de l'archipel, il tombe une plus grande quantité d'eau que dans les îles du Centre. A peu près régulièrement, pendant six mois, de mai à octobre, règne le vent alizé du Sud-Est, c'est la saison sèche; durant les autres mois de l'année, les vents soufflent de façon irrégulière, avec prédominance du vent d'Ouest. C'est l'époque des orages, des tempêtes, des cyclones et, comme nous venons de le dire, des tremblements de terre. Ajoutons que c'est aussi l'époque où les fièvres sévissent avec le plus d'intensité, où la chaleur est insupportable et pendant laquelle le séjour des îles devient dangereux pour l'Européen. En réalité, le climat des îles néo-hébridaises n'est très insalubre que pendant les six mois de novembre à avril. Il arrive même que cette insalubrité est diminuée par la sécheresse, telle qu'elle s'est fait sentir pendant notre séjour dans l'archipel.

Flore. — La flore des Nouvelles-Hébrides, en raison de leur situation géographique, renferme à la fois des plantes appar-

tenant à la flore indo-malaise et d'autres qui, comme l'araucaria et le dammara (*Dammara australis*) ou kouri, arbres à résine blanche de la famille des conifères, et comme les fougères arborescentes si répandues dans l'archipel, font partie de la flore néo-zélandaise.

La flore néo-hébridaise est très riche; on y rencontre une infinité d'arbres utiles et plusieurs espèces qu'on ne trouve pas ailleurs.

Pour l'alimentation, il y a le sagoutier, l'amandier, l'ananas, l'*Inocarpus edulis* (figuier vulgaire), l'arbre à pin (*Artocarpus*), le limonier, le citronnier, l'oranger, le pommier, le cocotier, le bananier, le bancoulier, le manioc; pour l'industrie, c'est le gommier, le ricin, le banian (*Ficus prolixa*), le cèdre à feuilles d'olivier, des myrtes, le bois de fer, le gaïac; il y a de plus les sassafras et les essences employées en ébénisterie, comme le bois de rose, le cohu, le filao, le santal, qui malheureusement a été détruit presque en entier par les anciens sandaliers.

Citons encore les plantes d'ornement telles que crotons, cyca, dracœna, yucca et des lianes dont les variétés sont innombrables; enfin les plantes comestibles dont la reine est l'igname.

A côté des végétaux indigènes, il faut noter les plants introduits par les Européens, le caféier, le maïs, le riz, le cotonnier, le tabac, le cacaoyer, le sorgho, la vanille, le caoutchouc. la canne à sucre et les légumes que l'on cultive en France.

Faune. — Contrairement à la flore, la faune est très pauvre; les rats et la roussette sont, avec le cochon, le chien, le chat et le cheval, les seuls mammifères des îles et encore les quatre derniers y ont-ils été récemment importés.

Comme oiseaux, quelques pigeons bleus et d'autres verts, la perruche, si nuisible aux récoltes de maïs, des oiseaux migrateurs. Pas d'oiseaux au plumage éclatant comme on en voit dans la plupart des régions chaudes.

Les oiseaux domestiques : la poule, le canard, l'oie, la dinde ont été introduits de Nouvelle-Calédonie et d'Australie.

Les insectes sont nombreux, tels que moustiques, cancrelats, araignées, dont une espèce venimeuse.

Il faut signaler aux Nouvelles-Hébrides trois ou quatre espèces de serpents terrestres assez gros, mais non venimeux.

Les poissons sont ceux que l'on rencontre sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie; ils sont moins abondants aux Nouvelles-Hébrides que dans notre grande colonie océanienne.

Des animaux de boucherie, bœufs, moutons, ainsi que des chevaux ont été importés dans ces îles.

Dans l'île de Vaté, à Port-Havannah, la Société française possède un magnifique troupeau d'animaux de boucherie comptant près de 300 têtes. L'aspect florissant de ce bétail démontre que l'on peut faire de l'élevage avec succès aux Nouvelles-Hébrides.

À Port-Vila, la même société entretient un troupeau de 80 têtes, tenu toujours au complet au moyen de celui de Port-Havannah. Il sert à alimenter en viande de boucherie les navires de passage.

Quelques colons de Port-Vila possèdent également des troupeaux de bêtes à cornes assez importants, variant comme nombre de 80 à 30. Un des colons est propriétaire d'un troupeau de 50 moutons environ, en parfait état.

Des chevaux ont également été importés et paraissent bien s'acclimater.

Ethnologie. — Les Néo-Hébridais appartiennent au rameau papoua (type mélanésien), mais le type est altéré par de fréquents métissages.

Mallicollo et Espiritu-Santo présentent les types se rapprochant le plus du type papoua, caractérisé par un crâne dolichocéphale, une face longue, un front étroit, des mâchoires proéminentes, le nez large, les cheveux crépus.

À Aoba et dans le groupe Sud, à Erronam, on peut trouver le type polynésien presque pur : teint clair cuivré, cheveux abondants et plus soyeux, crâne sous-dolichocéphale, etc.

Notons en passant que la dolichocéphalie paraît être exagérée, notamment à Mallicollo, par des procédés artificiels, consistant en une compression du crâne chez le nouveau-né, à

l'aide de bandelettes qui finissent par produire cette difformité très appréciée des indigènes (crâne toulousain).

Les Néo-Hébridais vivent groupés par tribus obéissant à un chef qui est toujours choisi parmi les plus vigoureux guerriers. La dignité de chef est personnelle et non héréditaire, comme cela a été dit.

Les Canaques vivent chez eux dans la plus complète oisiveté et leurs seules occupations sont la pêche, la chasse et la guerre entre tribus voisines, entre les hommes de la côte (*saltwater-men*) et les hommes de l'intérieur (*bushmen*) ou entre voisins de côte ou voisins de brousse.

Les entreprises guerrières heureuses, les événements importants sont célébrés par des danses (*sin-sin*), suivies de festins dont la chair de cochons cuits entre des pierres chauffées ne fait pas toujours seule les frais. Ces *sin-sin* sont parfois l'occasion de scènes de cannibalisme encore assez fréquentes dans l'archipel. L'alcool vient compléter le désordre.

Tous les travaux sont dévolus aux femmes, transformées en véritables bêtes de somme. Les hommes ne font rien pour leur épargner la fatigue; cette situation misérable doit entrer en ligne de compte comme cause importante de la dépopulation.

Les villages canaques sont cachés dans la brousse et pour s'y rendre on doit suivre des sentiers sinueux. Ils sont fortifiés à l'aide de branchages et d'arbustes épineux rendant leur accès fort difficile.

Les cases, construites en feuilles de cocotier, rappellent, par leur forme, la tente dite *bonnet de police*.

Au milieu des villages errent de nombreux chiens et des cochons destinés aux festins futurs. Seuls les *cochons à dents* sont attachés.

Ces *cochons à dents* ont une grande valeur pour les indigènes, qui n'hésitent pas à les payer jusqu'à 300 francs pièce; ils n'appartiennent cependant pas à une race spéciale. Pour avoir un cochon à dents, les indigènes prennent un cochon d'un an et lui cassent les deux canines supérieures. Les canines inférieures se développent alors librement; leur accroissement est même favorisé par des massages répétés de la mâchoire inférieure. Au bout d'un temps assez long, trois ans environ, les

canines ont atteint leur accroissement maximum; en même temps elles se sont recourbées et ont acquis une forme circulaire qui les fait rechercher comme bracelets par les indigènes. Ceux-ci attachent une grande importance à la possession de semblables bracelets, qui sont un signe de richesse. Or le respect individuel s'accroît en proportion directe du nombre de bracelets dont chacun est propriétaire.

Le costume canaque est des plus rudimentaires; chez les hommes, il se compose d'une bande en fibres végétales de trois centimètres environ de large sur cinquante centimètres de long, avec laquelle la verge est enveloppée puis relevée. Les extrémités de la bande sont maintenues sur la partie antérieure de l'abdomen par une large ceinture en fibres de coco.

Dans les îles du Sud, notamment à Tanna, la verge, enveloppée d'une bande, est introduite dans un bambou entouré lui-même d'une série de bandes, relevé et maintenu par une ceinture. Cet assemblage de bandes et de bambou forme un paquet assez volumineux et passablement disgracieux.

Les femmes sont vêtues, dans la plupart des îles, de jupes courtes et bouffantes en feuilles de cocotier qui leur donnent un faux air de danseuses (Ambrym), ou bien elles portent des pagnes en étoffe.

A Espiritu-Santo leur costume est des plus légers; il se compose d'une ceinture à laquelle vient s'attacher en avant une feuille large de trois centimètres environ. Cette feuille est retenue en arrière dans la rainure interfessière.

Les Canaques n'ont pas de religion; ils croient cependant aux esprits (*devils*) et toutes les cérémonies : mariages, circoncision, funérailles, sont des occasions de danses et de festins.

A Mallicollo, lorsqu'une jeune fille est destinée au mariage et que le fiancé a payé le prix convenu, on lui coupe, avec une pierre, les deux incisives supérieures. Cette coutume n'existe pas dans les autres îles de l'archipel.

Dans certaines tribus de Mallicollo les morts ne sont pas inhumés, mais déposés dans des huttes spéciales, sur un lit de planches au-dessous duquel on fait du feu jusqu'à ce que le corps soit desséché.

Historique. — L'histoire des Nouvelles-Hébrides n'est intéressante qu'à partir des débuts de la colonisation européenne, qui ne remonte qu'à une trentaine d'années. Jusque-là on n'a à enregistrer que les découvertes successives des différents groupes d'îles composant l'archipel. C'est ce que nous allons faire rapidement.

En 1606, Fernandez de Quiros ou Queiros découvre Espiritu-Santo, qu'il prend pour un continent, et fonde, dans la baie Saint-Philippe, une ville à laquelle il donne le nom de Nouvelle-Jérusalem. Cet établissement fut de courte durée.

En 1768, Bougainville franchit le détroit qui sépare Espiritu Santo de Mallicollo et parcourut une grande partie du groupe central.

En 1774, Cook visita plus complètement l'archipel, auquel il donna le nom de Nouvelles-Hébrides qui lui est resté.

Enfin, Dumont d'Urville fixa la position des îles du Sud.

Bligh, chassé de son navire, la *Bounty*, avait traversé sur un canot, de l'Est à l'Ouest, le groupe des Banks.

Malgré la sécheresse de leur sol et l'abondance de la main-d'œuvre, les Nouvelles-Hébrides n'ont été l'objet d'entreprises sérieuses de colonisation que dans la dernière moitié du siècle écoulé. Jusque-là, ces îles n'étaient fréquentées que par quelques bateaux faisant le commerce du santal, la pacotille et recrutant des travailleurs. Le recrutement prenait souvent alors, vu l'absence de toute surveillance, les allures de la traite.

Bientôt la rivalité commença à naître entre la Nouvelle-Calédonie et l'Australie, qui exploitaient toutes deux l'archipel. Pour combattre l'influence australienne, puissamment soutenue par les presbytériens, une compagnie fut fondée à Nouméa; elle acquit en peu de temps des indigènes et des Anglais déjà établis 800,000 hectares de terrain.

Cette société, qui portait le nom de *Compagnie calédonienne des Nouvelles-Hébrides*, se trouvant dans une situation financière précaire, céda, en 1887, ses droits à une nouvelle compagnie: la *Société française des Nouvelles-Hébrides* (S. F. N. H.). Celle-ci soutient encore dans l'archipel l'influence française.

En 1886, les massacres de blancs étant de plus en plus fréquents dans l'archipel, le gouverneur de la Nouvelle-Calédonie envoya, pour protéger nos nationaux, deux compagnies d'infanterie de marine et une d'artillerie. Ces troupes ne stationnèrent que quelques mois à Port-Havannah et à Port-Sandwich.

Commerce. — Les Australiens se livrent de préférence au commerce. Ils importent dans les îles des conserves, des cotonnades et autres objets de traite, ainsi que de l'alcool et des armes. Ils exportent le maïs et surtout le coprah, qu'ils transportent en Australie et en Angleterre.

Deux grandes maisons anglaises sont représentées aux Nouvelles-Hébrides.

Dans ces dernières années, de grandes maisons de commerce de Nouméa ont établi, dans l'archipel, des succursales. Elles achètent aux colons français leur café et leur maïs, expédiés le premier en France, le second en Nouvelle-Calédonie.

Culture. — Les Français établis dans le pays sont, pour la plus grande partie, agriculteurs. Depuis une trentaine d'années, ils ont peu à peu débroussé de vastes étendues de terrains et constitué des propriétés aujourd'hui florissantes.

Les principales cultures comportent les légumes, l'igname, le maïs, le cocotier, le café, les haricots, le tabac, le cacaoyer, les bananes, la vanille et le caoutchouc.

Les premiers colons arrivés se sont établis à Vaté, où ils ont formé trois centres agricoles. L'un est à Port-Vila, que l'on a débaptisé pour l'appeler *Franceville;* c'est là que résident les commissaires délégués.

Le deuxième centre est à Tagabé et à Courbet, et le troisième à Mélé, dans la baie de ce nom, qui est bordée uniquement de propriétés françaises.

Lorsque le terrain a commencé à devenir rare et cher à Vaté, les nouveaux venus ont dû chercher un autre centre pour s'établir. Grâce à l'appui de la S. F. N. H., ils ont pu en trouver un à Épi, à 100 kilomètres de Port-Vila, où ils ont

fondé un nouveau centre de colonisation qui rivalise aujourd'hui avec Vaté.

Un cinquième centre est en voie de formation au Sud de l'île Espiritu-Santo, dans le canal de Second, au-dessus du détroit de Bougainville, sur un des points les plus pittoresques et les plus fertiles de l'archipel.

D'autres colons se sont établis sur des points isolés à Aoré, Malo, Ambrym et Pentecôte, où ils cultivent le caféier et achètent aux indigènes le coprah qu'ils vendent ensuite aux négociants de Nouméa.

D'après le dernier recensement fait en 1905, la population française, y compris les femmes et les enfants, peut être évaluée à 400 âmes contre environ 250 Anglais, presque tous commerçants.

Recrutement. — Les colons français se procurent la main-d'œuvre nécessaire pour leurs exploitations agricoles en allant eux-mêmes ou en envoyant des bateaux dans les diverses îles, afin d'y recruter des travailleurs indigènes volontaires. Chaque fois qu'un indigène se présente pour être loué (recruté), le recruteur verse à la tribu une prime, soit en or, soit en objets de traite, dont la valeur varie de 25 à 50 francs. L'indigène contracte un engagement de un à trois ans, à la fin duquel il est payé ordinairement avec une malle remplie d'objets de traite à son choix, d'une valeur de 250 à 350 francs.

Comme nous l'avons dit, les recrutements ont autrefois donné lieu à de graves abus et certains recruteurs étaient de véritables forbans.

Aujourd'hui, grâce à la surveillance exercée par les bateaux de guerre anglais et français qui composent la commission mixte, les engagements se passent très régulièrement. Du reste, les colons en arrivent de plus en plus à recruter personnellement leurs hommes, ce qui est un surcroît de garantie pour ces derniers.

PARTIE MÉDICALE.

Paludisme. — Les Nouvelles-Hébrides, situées dans la zone torride, présentent les maladies que l'on rencontre dans les

pays tropicaux, et en première ligne *le paludisme*. Celui-ci sévit dans tout l'archipel, mais non d'une façon uniforme dans toutes les îles.

Les îles du Sud, Tanna, Erromango, situées vers 19 degrés de latitude Sud, sont plus saines qu'Espiritu-Santo, qui est sensiblement plus rapprochée de l'Équateur.

En outre, l'état du sol influe beaucoup sur la gravité du paludisme. Vaté, au sol compact, peu perméable, est plus malsain qu'Ambrym, où le terrain n'est constitué que de poussières volcaniques.

Le paludisme affecte aux Nouvelles-Hébrides toutes les formes que l'on rencontre dans les régions tropicales : forme continue ou subcontinue, très fréquente chez les nouveaux arrivés dans l'archipel, forme intermittente, accès pernicieux, cachexie.

Nous avons eu à traiter plusieurs accès pernicieux à l'hôpital de Vaté; la forme comateuse semble la plus fréquente. Dans les deux cas que nous avons soignés, l'issue a été fatale.

Les accès délirants paraissent avoir un pronostic moins sombre. C'est ce qu'il nous a été permis de constater.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique. — A côté du paludisme il faut mentionner la *fièvre bilieuse hémoglobinurique*, assez fréquente à Vaté (7 cas en 1905 contre 3 cas en 1904, sur une population de 200 habitants blancs). Nous-même avons eu une atteinte moyenne de bilieuse hémoglobinurique, dix jours après avoir quitté l'archipel.

Cette affection paraît moins sérieuse aux Nouvelles-Hébrides qu'à Madagascar ou aux Comores, où nous avons pu l'observer pendant notre séjour à Anjouan.

Sauf pour un cas qui s'est terminé par la mort au bout de six jours et après quelques crises d'hémoglobinurie, la guérison est toujours survenue assez rapidement au moyen du traitement classique : sérum, diurétiques légers, auxquels nous ajoutions souvent l'ergotine en lavement ou en potion, si l'absence des vomissements le permettait.

La quinine ne paraît pas favorable pendant l'accès; dans un

cas où, en présence d'une température constamment élevée, nous avons voulu en tenter l'emploi, elle paraît avoir amené une reprise de l'hémoglobinurie qui déjà se calmait.

M. le docteur Morel a publié dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniales* de 1899 (p. 227 et suiv.) *une observation d'un cas de fièvre bilieuse hémoglobinuriqme aux Nouvelles-Hébrides* qu'il a soigné à l'hôpital de Nouméa en octobre 1898. Notre collègue raconte que M. le docteur Davillé, ancien médecin des Colonies et alors directeur de la Compagnie française des Nouvelles-Hébrides, qui habitait Port-Vila depuis plus de dix ans, lui avait déclaré qu'il n'avait jamais vu de cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. Enfin M. Morel termine sa relation en disant que son observation semblerait montrer l'existence de cette fièvre dans l'archipel, pays palustre par excellence.

Actuellement le doute n'est plus possible, la fièvre bilieuse hémoglobinurique existe aux Nouvelles-Hébrides.

On a souvent dit que la race nègre était réfractaire au paludisme. Nous avons déjà pu voir combien cette assertion est inexacte. Mais c'est surtout aux Nouvelles-Hébrides qu'il nous a été permis de constater que le noir, pas plus que le blanc, n'est à l'abri des atteintes de l'hématozoaire.

Les indigènes du groupe Sud ne s'expatrient qu'avec crainte et nous en avons vu qui, employés sur un bateau faisant le cabotage des îles, ont exigé, sur leur contrat d'engagement, leur maintien à bord, dans certaines îles dont ils connaissaient très bien l'insalubrité.

Un fort groupe d'indigènes de Tanna, cent individus environ, recrutés il y a quelques années pour Vaté, sont tous morts en moins de deux ans, du fait du paludisme et du béribéri.

Tuberculose. — Après le paludisme, les affections pulmonaires sont celles qui font le plus de ravages. On peut dire que ce sont celles qui anéantiront un jour la race néo-hébridaise et beaucoup plus rapidement qu'on ne le pense, si le commerce de l'alcool ne prend pas bientôt fin.

La *tuberculose* est très fréquente et évolue avec rapidité; la

pneumonie également fait beaucoup de victimes et les Canaques meurent en grand nombre, pendant les épidémies de grippe, de pneumonies post-grippales qui, chez eux, sont presque toujours suivies d'issue fatale.

Dysenterie. — La dysenterie vient au troisième rang comme fréquence et gravité sur la liste des affections qui règnent dans l'archipel. Les blancs en sont souvent atteints, mais, bien soignés et ayant tous plus ou moins des principes d'hygiène, ils guérissent facilement. Les Canaques, au contraire, sont décimés par la maladie, qui se propage chez eux avec une rapidité effrayante.

Le docteur Davillé, dans son ouvrage, *La colonisation française aux Nouvelles-Hébrides*, cite l'épidémie de 1893 qui, importée par une femme venue malade de Nouméa, fit en peu de temps de nombreuses victimes dans le groupe Sud et à Vaté.

Béribéri. — Les cas de *béribéri* sont assez fréquents et les atteintes y sont très graves. Nous avons eu plusieurs fois à combattre des épidémies partielles survenant subitement sur des plantations. Les Annamites employés en 1904 et 1905 aux travaux de la nouvelle résidence française, à Vaté, ont été également assez éprouvés par cette maladie.

Maladies vénériennes. — Les maladies vénériennes sont extrêmement fréquentes, et la chose est très compréhensible, si l'on considère l'état des mœurs et la saleté qui règnent chez les Canaques. La *syphilis* s'y développe à son aise et elle ne tardera pas à être aussi répandue qu'à Tahiti et aux Marquises. Pas une fois, parmi tant d'accidents tertiaires qu'il nous a été donné d'observer, nous n'avons constaté d'accidents cérébraux.

La paralysie générale et le tabès ne paraissent pas exister chez les Canaques.

Maladies cutanées. — Les maladies cutanées sont très fréquentes : *tokélau*, *tonga*, *gale*, *herpès circiné* se rencontrent très souvent.

Les ulcères sont de toutes les affections celles que le médecin est appelé le plus à soigner.

Tétanos. — Parmi les affections chirurgicales notons le *tétanos*, parfaitement connu des indigènes et qui fait parfois des victimes parmi les blancs.

Accidents causés par la dynamite. — Enfin le médecin est souvent obligé d'intervenir à la suite des accidents dus à l'emploi de la dynamite pour la pêche. On peut évaluer à huit ou dix les amputations qu'il y a à faire tous les ans. Les victimes de la dynamite ne sont pas toujours des indigènes.

Lèpre. — La *lèpre* est encore peu commune. Jusqu'ici, la presque totalité des cas est constatée chez des indigènes revenant de Nouvelle-Calédonie. Il est à craindre, que vu l'absence de surveillance, et à cause de l'extension toujours croissante des relations entre cette dernière colonie et les Nouvelles-Hébrides, cet archipel ne soit vite contaminé et que l'état sanitaire n'atteigne, sous ce rapport, la gravité qu'il a acquise dans la grande colonie voisine.

Comme on peut le voir par ce rapide exposé des affections endémiques dans l'archipel des Nouvelles-Hébrides, le rôle du médecin est très important. Il nous reste à énumérer les ressources dont il dispose pour combattre la maladie et pour ralentir cette dépopulation qui, si l'on n'y porte pas remède à bref délai, sera un obstacle insurmontable pour la mise en valeur de ce riche archipel.

Les moyens de communication entre les diverses îles ont rendu jusqu'à présent très difficile le traitement des malades. Ces derniers devaient souvent attendre de longs jours avant de pouvoir recevoir les soins du médecin français qui habite Vaté ou du médecin anglais d'Ambrym.

Actuellement, grâce au passage régulier d'un courrier annexe des Messageries Maritimes, les colons malades peuvent avec plus de facilité venir se faire traiter à Franceville où est l'hôpital ou plutôt l'ambulance créée par la S. F. N. H., pour le plus grand bien de tous.

Dans cette ambulance, les colons et les indigènes engagés sont soignés par un médecin des troupes coloniales, au compte de la Société française des Nouvelles-Hébrides.

A Ambrym, les soins sont donnés par un médecin anglais payé par les missionnaires presbytériens.

C'est sur ces deux points que vont se faire hospitaliser les blancs et les indigènes malades des différentes îles de l'archipel.

ORGANISATION DU SERVICE MÉDICAL.

Chez les Français. — L'ambulance de Port-Vila consiste en un grand corps de bâtiment comprenant deux salles communes pour les indigènes et une salle commune pour les blancs. Dans ces salles sont installés dix lits pour les blancs et vingt lits pour les Canaques; l'ambulance se compose en outre d'un pavillon avec deux chambres à deux lits et une petite chambre à un lit plus spécialement affectées aux femmes. Il existe une pharmacie où se délivrent les médicaments prescrits, sous la surveillance du médecin et par les soins d'une sœur infirmière; les médicaments sont vendus même aux particuliers qui en ont besoin. Le produit de ces ventes et les bénéfices réalisés sur les journées d'hospitalisation servent à l'entretien de l'ambulance. Chaque journée d'hospitalisation est comptée 5 francs aux blancs et 1 franc aux indigènes.

Le service subalterne de l'hôpital est assuré par deux sœurs et un infirmier.

Chez les Anglais. — Les Anglais, possédant plus de capitaux que les Français pour l'organisation du service de santé, ont créé à Ambrym un bel hôpital où les malades sont trait's *gratuitement* et où les médicaments qui leur sont nécessaires leur sont délivrés aux mêmes conditions.

CONCLUSIONS.

La puissance du médecin est souvent grande, personne ne peut le nier, pour ce qui touche à l'augmentation de l'influence d'une nation civilisée dans les régions neuves. L'indigène apprécie le dévouement de l'homme de l'art et il a souvent pour lui plus de considération que pour les autres repré-

sentants de l'influence blanche. C'est le cas pour les Nouvelles-Hébrides. Aussi est-il regrettable que le médecin n'ait pas plus de ressources à sa disposition.

Un médecin est à peine suffisant pour assurer un service aussi lourd que celui de l'archipel néo-hébridais; il faudrait en outre que l'installation hospitalière fût moins rudimentaire et que les crédits alloués fussent plus élevés, afin de pouvoir traiter gratuitement les colons pauvres et les indigènes.

NOTES

SUR

LE CLIMAT DE QUANG-TCHÉOU-WAN

(CHINE MÉRIDIONALE),

par M. le Dr BROQUET,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le territoire de Quang-tchéou-wan, situé sur la côte de la Chine méridionale par 21° 10′ 40″ de latitude Nord et 108° 05′ de longitude Est, a été cédé à bail à la France par la Convention du 10 avril 1898; sa superficie est d'environ 700 kilomètres carrés, le nombre de ses habitants est évalué à 250,000.

Son climat est celui de la zone tropicale Nord; il présente deux saisons correspondant aux mouvements solaires et aux variations de la mousson.

Dans la première, qui s'étend de fin septembre à avril, la mousson souffle du Nord-Est, le soleil redescend vers l'équateur et dans la zone tropicale Sud; c'est la saison fraîche, dans laquelle on peut distinguer d'abord une saison relativement sèche, de fin septembre à janvier, et une saison froide et humide, qui dure de janvier à avril. À cette époque de l'année, le pays est couvert de brouillards intenses qui s'étendent loin en mer jusqu'au détroit et à l'île d'Hainan. Quand ce brouillard, toujours épais dans la matinée, s'éclaircit dans l'après-midi, le ciel reste cependant gris, l'horizon brumeux, et souvent il

tombe une petite pluie fine et froide. La mousson est alors bien établie et la brise vient constamment du Nord, du Nord-Est ou de l'Est. La température est souvent fraîche, même froide; pendant les mois de janvier, février et mars, nous avons noté des minima de + 10 degrés, + 6 degrés et + 4° 5. Aussi la plupart des arbres sont-ils dépourvus de leurs feuilles, les récoltes sont terminées, le sol est nu; l'aspect du pays rappelle alors celui des hivers septentrionaux.

Le mois d'avril correspond au changement de la mousson et au retour du soleil dans l'hémisphère Nord. Il marque la transition entre la saison fraîche et la saison chaude; c'est le mois printanier, où les orages et les pluies qui commençent font éclore les bourgeons et permettent aux jeunes tiges du riz de sortir de terre.

La saison chaude ou saison des pluies dure, comme la mousson de Sud-Ouest à laquelle elle correspond, du mois d'avril au mois de septembre. C'est le moment où le soleil, accompagné du pot au noir, remonte au tropique du Cancer, qu'il atteint en juin.

En 1900, la température moyenne de cette saison chaude fut de + 28°2, mais nous avons observé des maxima de 34 degrés à 38 degrés pendant le jour. Les mois de pluies et d'orages furent mai, juin et juillet. Tous les jours, l'orage se formait de midi à deux heures dans le Nord ou le Nord-Ouest, passait au Sud par l'Ouest; la brise fraîche soufflait autour de l'horizon, plus particulièrement du Nord-Ouest et du Sud. Quand elle cessait, la température devenait oppressante. Pendant ce temps, le tonnerre et les éclairs étaient d'une violence extrême. Enfin, vers 4 ou 5 heures de l'après-midi, l'orage se terminait par une ondée torrentielle qui rafraîchissait l'atmosphère.

C'est aussi pendant cette saison chaude que les typhons soufflent dans l'océan Pacifique. Grâce aux observatoires des Philippines et de la côte de Chine, dont les plus connus sont ceux de Manille et de Sikawaï à Shanghaï, ces perturbations atmosphériques sont signalées aux postes quelque peu importants de la côte du Pacifique et aux navigateurs. C'est ainsi que nous furent signalés les typhons qui atteignirent Quang-tchéou

TEMPÉRATURES PRISES À L'ÎLE PAN-HAI (QUANG-TCHÉOU-WAN) PENDANT L'ANNÉE 1900.

MOIS.	TEMPÉRATURES.								MOYENNES par SAISON.	OBSERVATIONS.
	MAXIMA absolus.	MINIMA absolus.	ÉCART.	MOYENNE des moxima.	MOYENNE des minima.	ÉCART.	MARCHE de la température moyenne.	MOYENNE.		
Janvier........	21° 0	4° 5	16° 5	15° 5	11° 4	4° 1	0°0	13° 4	Saison fraîche et brouillard. 14° 9.	Brouillard, vent N. E.–E.–E. S. E.
Février........	22 0	6 0	16 0	15 5	11 6	3 9	+ 0 1	13 5		*Idem.*
Mars.........	25 5	10 0	15 5	19 5	16 2	3 3	+ 4 3	17 8		*Idem.*
Avril.........	30 5	20 0	10 5	27 2	23 5	3 7	+ 7 5	25 3	Saison chaude 28° 2.	Beau temps, quelques oragea avec pluies.
Mai..........	34 0	21 5	12 5	29 3	26 1	3 2	+ 2 4	27 7		Orages et pluies, recrudescence des fièvres.
Juin..........	34 0	25 0	9 0	30 3	27 1	3 2	+ 1 0	28 7		Orages et pluies, typhons dons le Pacifique-Manille-Formose.
Juillet........	35 0	25 0	10 0	31 3	28 3	3 0	+ 1 1	29 8		Bean temps, quelques orages à la fin du mois, fiu de la peste.
Août..........	38 0	24 0	14 0	31 8	28 0	3 8	+ 0 1	29 9		Temps sec, typhon à Quong-Tchéou le 21.
Septembre.....	35 5	23 0	12 5	31 7	26 1	5 6	− 1 0	28 9	Saison fraîche et sèche. 24° 6.	Temps sec, typhon oux environs, à Qnang-Tchéon le 11, chongement de mousson.
Octobre.......	32 0	20 5	11 5	29 2	24 3	4 9	− 2 2	26 7		Temps sec, typhon à Hong-Kong.
Novembre......	31 5	11 0	20 5	26 6	19 3	7 3	− 3 8	22 9		Crachiu à la fin du mois.
Décembre......	29 0	10 0	19 0	23 9	16 3	7 6	− 2 8	20 1		*Idem.*
MOYENNES...	30 6	16 6	14 0	25 9	21 5	4 4	0 03	23 7		

les 21 août et 11 septembre 1900. Ils furent précédés d'une période de calme et de chaleur (38° le 20 août) et nous pûmes suivre, heure par heure, les phénomènes météorologiques qui annonçaient leur arrivée.

Pendant cette saison chaude, le paludisme augmente d'intensité, tandis que la peste, qui paraît faire son apparition en janvier et février, diminue en juillet, au moment des plus fortes chaleurs.

Le mois de septembre, avec le changement de la mousson, marque nettement la transition entre la saison des pluies et le retour de la saison fraîche, mais, comme au mois d'avril, la transition se fait doucement.

Le tableau ci-dessus des températures prises au thermomètre enregistreur[1] sous la véranda de notre case, exposée au Sud, nous montre que les moyennes annuelles ont été :

Pour les maxima, 25° 9; pour les minima 21° 5.

La température moyenne a été de 23° 7.

Le minimum absolu 4° 5 s'est produit le 4 janvier 1900 et le maximum absolu 38 degrés, le 20 août.

La moyenne des écarts entre les moyennes maxima et minima a été de 4° 4.

Cette donnée a son importance, au point de vue de l'hygiène. Elle prouve que la différence de température entre la nuit et le jour est, en général, peu sensible et que, si la chaleur de la nuit, pendant la saison chaude, empêche le sommeil et est un facteur défavorable, il n'y a pas, en revanche, à craindre ces refroidissements nocturnes si pernicieux, dans certaines colonies, pour la santé de l'Européen.

En résumé, le climat du territoire de Quang-tchéou-wan est celui de la zone tropicale Nord : une saison chaude et humide, anémiante pour l'Européen, et une saison fraîche, réparatrice. Il semble d'après les données précédentes que le meilleur moment pour arriver dans notre nouvelle colonie soit, comme au Tonkin, le mois d'octobre ou celui de novembre.

[1] Nous regrettons que le manque de pluviomètre et d'hygromètre ne nous ait pas permis de compléter nos observations.

LA GROSSESSE, L'ACCOUCHEMENT
ET LE NOUVEAU-NÉ CHEZ LES ANNAMITES À HUÉ,

par M. le Dr A. DUVIGNEAU,
MÉDECIN PRINCIPAL DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Plusieurs auteurs, Mondière[1], Corre[2], Landes[3], Baurac[4], ont déjà parlé des coutumes et des superstitions se rattachant à l'hygiène de la grossesse, à la pratique des accouchements et aux soins donnés au nouveau-né, en Annam.

Le Dr A. Mangin, qui, au début de l'occupation française, remplit à Hué les fonctions de médecin de la Résidence générale et de la Cour d'Annam, a également, dans une thèse ayant pour titre «La médecine en Annam», consacré quelques pages à la description de ces coutumes et de ces superstitions.

Les notes que nous croyons devoir reproduire, sur le même sujet, représentent les renseignements qui nous ont été fournis par des médecins ou par des sages-femmes annamites, ainsi que les remarques faites à l'hôpital indigène ou au palais, pendant notre séjour à Hué.

Grossesse. — L'appréciation des signes de présomption de grossesse a beaucoup d'analogie avec celle qui existe chez les autres peuples.

La femme annamite se croit enceinte lorsque, chez elle, le flux menstruel a fait défaut pendant deux mois consécutifs et quand, en même temps, elle éprouve des nausées à la vue des aliments et une sensation de fatigue anormale rendant fréquent le besoin de repos.

(1) Mondière, Monographie de la femme cochinchinoise (*Bulletin Soc. anthrop.*, 1880).

(2) A. Corre, *La mère et l'enfant dans les races humaines*, 1882.

(3) Landes, *Contes et légendes annamites*, 1886.

(4) J. Baurac, *La Cochinchine et ses habitants*, 1894.

La coloration plus accentuée de l'aréole des mamelons est aussi considérée comme un signe de grossesse.

Le gonflement des seins et la sortie de gouttelettes de sérosité blanchâtre obtenue par la pression du mamelon entre deux doigts constitueraient, au moins chez la primipare, un signe de certitude.

La sage-femme, qui est ordinairement consultée par les femmes de la classe aisée, confirme l'état de grossesse quand elle constate des battements au niveau de la région thyroïdienne ainsi que le redressement des cils!

Les premiers mouvements fœtaux actifs deviennent perceptibles au cinquième mois chez la primipare et au quatrième mois chez la multipare.

Les signes de probabilité et de certitude ne sont jamais perçus par le palper abdominal. Les matrones annamites croient, en effet, que des pressions exercées sur le ventre d'une femme enceinte peuvent faire prendre une position vicieuse au fœtus ou arrêter ses mouvements. Cependant, pour établir le pronostic de l'accouchement, la matrone applique légèrement la main sur l'abdomen de la femme; si la peau est chaude, l'accouchement se fera dans de bonnes conditions; si elle est froide, le pronostic est mauvais pour la mère et pour l'enfant.

Ces appréhensions au sujet de la pratique du palper abdominal ne sont pas, sans doute, partagées par toutes les sages-femmes indigènes, car on nous a affirmé que certaines d'entre elles cherchaient quelquefois à se rendre compte de la position occupée par la tête fœtale dans les derniers mois ou au terme de la grossesse.

Précautions hygiéniques et pratiques superstitieuses relatives à la grossesse. — La grossesse est l'objet de précautions hygiéniques particulières, rarement négligées, auxquelles se mêlent, il est vrai, des pratiques superstitieuses qui peuvent rendre l'intervention du sorcier presque aussi indispensable que celle de la sage-femme et surtout que celle du médecin, auquel on n'a recours que dans des cas exceptionnels.

Il y a des aliments qui sont interdits pendant la grossesse,

le sang de poulet ou de porc par exemple, la chair du canard ou du pigeon et celle d'un poisson appelé *con ca rô*[1].

La viande de poulet ne doit pas être mangée avec du nêp (riz gluant).

L'usage du safran dans les aliments est également défendu.

La goyave, la mangue, la banane à graines et, d'une façon générale, tous les fruits astringents, quand leur maturité est incomplète, sont considérés comme dangereux dans l'alimentation.

L'abstention de l'eau-de-vie de riz comme boisson est recommandée.

En outre, la femme enceinte doit obéir aux prescriptions suivantes :

Éviter de marcher sur un animal; ne pas enjamber une corde, un bambou ou un obstacle analogue, mais poser le pied dessus; ne pas monter sur une échelle ou se livrer à des travaux qui exigent l'élévation des bras; manger dans la position ordinaire, c'est-à-dire accroupie sur une table ou sur un lit, mais sans laisser pendre une jambe et sans trop se pencher en arrière ou en avant.

La femme qui séjourne dans un endroit où l'on défriche, où l'on entreprend des travaux de terrassements, doit toujours craindre un avortement.

Pendant toute la durée de sa grossesse, la femme peut prendre des bains à son domicile, mais jamais dans un cours d'eau.

Les rapprochements sexuels doivent être supprimés à partir du troisième ou du quatrième mois de la grossesse, la continuation de ces rapprochements pouvant faire craindre que l'enfant ne naisse imbécile ou ne devienne plus tard un mauvais sujet.

A partir du huitième mois, la femme enceinte doit s'abstenir de crier, de se disputer, de frapper le sol du pied, de piler le riz, de porter de trop lourds fardeaux et, enfin, d'as-

[1] Ce poisson est très-commun dans la vase des terrains périodiquement inondés où le riz est cultivé.

sister à des spectacles qui peuvent produire chez elle une vive émotion.

« Une femme enceinte ne doit rien recevoir d'une femme qui a eu une ou plusieurs fausses couches; si la femme a déjà eu un avortement, elle doit en craindre un nouveau (la syphilis, très fréquente, est méconnue comme cause d'avortement); aussi devra-t-elle prendre certaines précautions, apaiser les esprits des enfants mort-nés qui sont les mauvais génies des femmes enceintes; pour cela, elle fera pratiquer une scène d'exorcisme par un sorcier[1]. »

A la fin de sa grossesse, la femme doit s'assurer la protection des ancêtres, des déesses de l'accouchement et des trois fondateurs des religions de l'empire.

Maladies observées pendant la grossesse. — La grossesse ne met pas la femme annamite à l'abri des atteintes des diverses maladies régnant dans le pays et n'atténue pas, non plus, la gravité de ces atteintes.

Chez 127 femmes traitées pendant leur grossesse, à l'hôpital indigène ou à l'extérieur, nous avons observé 2 cas de diarrhée, 7 cas de dysenterie aiguë dont 2 à forme grave, et 6 cas de paludisme.

Ces affections ont atteint des femmes de paysans ou de coolies dont les conditions de logement, de nourriture et d'habillement sont déplorables et qui sont obligées, même en état de grossesse avancée, de participer, beaucoup plus qu'il ne conviendrait, à des travaux pénibles, exécutés sous le soleil ou sous la pluie, dans des localités peu salubres.

A Hué et dans la banlieue, les manifestations palustres ne sont généralement pas graves et ne peuvent guère avoir une influence fâcheuse sur la grossesse que par l'état d'anémie qu'elles engendrent à la longue chez des sujets intoxiqués, dont les accès de fièvre n'ont jamais été convenablement traités. Il n'en est pas de même dans quelques régions voisines de Hué, où le paludisme sévit avec intensité. Dans un cas, en

(1) A. Mangin, *La médecine en Annam*, 1894.

effet, nous avons cru devoir rattacher à cette affection la cause d'un accouchement prématuré qui se produisit pendant une période fébrile chez une femme de coolie, provenant du huyên de Phu-Loc où étaient entrepris les travaux de construction de la voie ferrée qui relie Hué à Tourane.

Chez la femme de mandarin, dont la vie est absolument sédentaire, qui n'a point à craindre les intempéries et, enfin, qui est exempte des soucis et du surmenage physique occasionnés par la misère, la grossesse suit ordinairement son cours sans accident ou sans complication grave et peut même, dans certains cas, être l'occasion d'une amélioration de l'état général de la femme. Mais il est une maladie, commune à Hué, dont les funestes effets peuvent se manifester sur la grossesse, quelle que soit la classe de la société à laquelle la femme appartient. Nous voulons parler de la syphilis, affection dont les rapports avec la grossesse ne sont point connus des Annamites. A l'occasion de 143 accouchements qui ont eu lieu à l'hôpital, il a été noté, comme étant une conséquence de la syphilis maternelle, deux cas d'avortement, un cas d'accouchement prématuré et trois cas d'expulsion d'un enfant mort. En outre, nous avons traité, en ville, quatre femmes syphilitiques atteintes d'écoulements sanguins répétés compliquant l'avortement embryonnaire. Beaucoup de cas, cela ne fait pas de doute, à notre avis, échappent à l'observation, soit parce que, le produit de la conception étant expulsé tout à fait au début de la grossesse, la nature de l'accident reste ignorée, soit parce que, l'avortement ayant eu lieu au deuxième ou au troisième mois de la gestation, la femme, surtout dans la classe pauvre, s'abstient de réclamer les soins de la sage-femme ou du médecin. L'installation d'une maternité à Hué et la création d'un service de consultations gratuites dans les divers quartiers de la ville rendront de grands services à la population féminine et permettront de se rendre plus exactement compte de la fréquence des avortements spontanés et de la part de responsabilité qui revient à la syphilis dans leur production. La syphilis de date ancienne a été le plus souvent observée et, dans les différents cas qui se sont présentés, la

maladie n'avait jamais été traitée ou ne l'avait été que d'une façon incomplète ou défectueuse, ou, encore, chez d'anciennes filles publiques ayant trouvé à se marier, le traitement de la syphilis, contractée au début de leur carrière galante, avait été interrompu et n'avait jamais été repris. Nous avons constaté deux fois des accidents tertiaires (syphilides ulcéreuses) chez des femmes qui, soumises à un traitement approprié suffisamment prolongé, accouchèrent à terme. Une de ces femmes se trouva dans l'impossibilité d'allaiter. Malgré l'état d'anémie ou de misère physiologique dans lequel se trouvaient, assez fréquemment, les femmes enceintes hospitalisées et atteintes de syphilis, la médication spécifique associée aux toniques et aux reconstituants a été généralement bien supportée, mais l'administration des sels de mercure par la voie hypodermique a toujours été difficilement acceptée.

Parmi les maladies propres à la femme enceinte qui peuvent être observées, il y a lieu de citer le ptyalisme, les vomissements incoercibles et les accès éclamptiques. Nous n'avons été consulté que deux fois par des femmes annamites se plaignant d'être atteintes de salivation abondante. Ces femmes ne considéraient point cette affection comme un signe de présomption de grossesse. Peut-être que l'emploi du bétel comme masticatoire ainsi que l'usage, nous pourrions même dire l'abus de la cigarette, empêchent certaines femmes d'apprécier l'importance inaccoutumée de la salivation, au début de leur grossesse. Il faut dire, aussi, qu'il ne nous a jamais été rapporté que le ptyalisme ait été assez intense et assez persistant pour entraîner le dépérissement de la femme enceinte.

Quant aux vomissements graves, nous n'en connaissons l'existence chez la femme indigène que par les affirmations d'une sage-femme âgée de quatre-vingt-sept ans, qui exerce sa profession depuis plus de soixante ans. Dans le cours de sa longue carrière, cette sage-femme n'a eu que rarement l'occasion de constater l'existence de vomissements assez intenses pour s'opposer à l'alimentation de la femme.

Enfin, pendant une période de quatre années, nous n'avons

observé que deux fois des accès éclamptiques chez des femmes en travail. Ce sont, d'ailleurs, les symptômes de l'affection qui avaient décidé les parents à faire transporter ces femmes à l'hôpital. Une des malades a succombé.

Accouchement. — Quand le terme de sa grossesse approche, la femme annamite se prépare à se retirer dans un local spécial, isolé le mieux possible des autres parties de l'habitation où réside sa famille. Ce local, dont la porte d'entrée est, le plus souvent, la seule ouverture pratiquée dans les parois verticales, est obscur et d'une exiguïté telle que le lit qui y est placé en occupe la presque totalité. L'éclairage du réduit est assuré par une lampe fumeuse, à huile ou à pétrole. Une tenture ou une natte masque la porte. Le lit garni de rideaux est formé d'un châssis encadrant un clayonnage en bambou recouvert d'une natte ou, parfois, d'une couverture de coton. L'oreiller, toujours de petites dimensions et de forme carrée, est en cuir, en bambou, en jonc tressé ou en étoffe rembourrée de coton. Enfin, sous le lit est disposé un récipient en terre cuite, plus ou moins grand, contenant de la cendre recouverte d'une couche de charbon de bois qui est allumé pendant l'accouchement et même dès le début du travail. L'accès de ce local est interdit à toute femme ayant eu des couches difficiles ou des enfants mort-nés. Telles sont les conditions dans lesquelles se trouve placée la femme annamite pour affronter les dangers que présente l'état puerpéral. Ces conditions sont à peu près les mêmes partout, chez le paysan, chez l'ouvrier, chez le commerçant, chez l'Annamite aisé, chez le mandarin et même au palais.

La préoccupation de mettre la femme en couches à l'abri d'une lumière trop vive, des courants d'air et du refroidissement pendant la nuit, est légitime, sans doute, mais exagérée. En outre, les soins de propreté les plus élémentaires font absolument défaut dans le local où doit avoir lieu l'accouchement. La rareté des accidents puerpéraux s'explique, peut-être, par l'isolement de l'accouchée, par le petit nombre d'accouchements laborieux, par l'abstention ordinaire de manœuvres qui,

pratiquées à l'aide des doigts ou d'instruments, sont susceptibles de favoriser l'infection. On peut admettre, également, que le foyer de chaleur installé sous le lit agit comme désinfectant à l'égard des nattes et des linges souillés par le sang et par les lochies. Dans l'esprit des Annamites, ce foyer de chaleur n'a pas seulement pour but de réchauffer l'accouchée et de maintenir une température égale dans le milieu où elle se trouve, mais aussi de favoriser chez elle la sortie du *mau vais sang*.

S'il est possible, enfin, à deux êtres humains, dont l'un est de nature si fragile, de séjourner, sans danger, pendant plusieurs semaines dans un local aussi peu hygiénique que celui que nous avons décrit précédemment, c'est parce que l'air n'est sans doute pas aussi confiné qu'on pourrait le croire dans ce local toujours mal fermé et, souvent même, complètement ouvert par le haut. Le brasero placé sous le lit de la femme en couches favorise l'établissement d'un courant d'air ascendant dont la force est en raison même de la chaleur développée et de l'étroitesse du local.

Nous allons voir maintenant de quelle façon se pratique l'accouchement. Dès que les contractions utérines douloureuses du travail font leur apparition, il est recommandé à la femme de se tenir debout, de marcher et de ne se coucher qu'au moment où elle ressent de fortes douleurs de reins. La femme se place alors sur son lit, dans le décubitus dorsal, desserre ses vêtements et défait sa chevelure. Quand surviennent les douleurs expulsives, la femme saisit avec les mains les bords du lit et, fléchissant les membres inférieurs, prend avec les pieds un point d'appui sur le lit. La matrone encourage la femme, l'empêche de se placer sur le ventre, lui frappe à petits coups répétés les mains et les avant-bras et, quand elle le croit nécessaire, lui fait prendre, dans l'intervalle des douleurs, du thé ou de la tisane préparée avec des substances stimulantes ou toniques, telles que la mélisse, l'armoise et la cannelle. L'intensité des douleurs que la primipare annamite éprouve dans les différentes périodes du travail est, à notre avis, moins grande, généralement, que chez la primipare eu-

ropéenne, ce qui tient, peut-être, à la dilatation plus rapide du col utérin et à l'ampliation moins pénible des parties molles chez la femme indigène. Dans un seul cas, nous avons observé des crampes violentes pendant la période d'expulsion. Chez la multipare, les accouchements presque indolores sont assez communs.

La sage-femme ne se préoccupe pas de l'état du fœtus pendant le travail et ne pratique jamais le toucher vaginal, mais il y a des praticiennes qui savent s'opposer, à l'aide des mains, à l'expulsion trop brusque de la tête fœtale. Si la poche des eaux tarde à se rompre, on applique dessus un peu d'huile. Les sages-femmes ignorent qu'il est utile, parfois, de rompre artificiellement les membranes. Quand le travail traîne en longueur et que la femme épuisée de fatigue ne produit plus aucun effort utile, on a recours à une matrone plus expérimentée ou à un médecin. Quelle que soit la difficulté qui se présente, il est rare, paraît-il, que la nouvelle sage-femme ne paraisse pas assurée de la surmonter.

Il nous serait peu aisé de dire exactement comment procèdent les sages-femmes de Hué, en pareille circonstance. Le médecin européen n'a guère l'occasion, en effet, de s'en rendre compte par lui-même; sa présence serait gênante et, d'ailleurs, rendrait inutile celle de la matrone. D'autre part, nous ne nous sommes point fait illusion sur la valeur des renseignements que nous avons cherché à obtenir, à ce sujet, de quelques sages-femmes réputées parmi les plus habiles de la localité. Elles ont toujours nié l'emploi de moyens violents dans les accouchements difficiles. Une de ces sages-femmes nous a même déclaré, comme preuve de sa bonne foi, qu'elle connaissait des plantes dont elle pouvait garantir l'heureuse action dans tous les cas de dystocie fœtale; mais elle a refusé, bien entendu, de nous procurer ces plantes ou de nous fournir l'occasion d'en apprécier l'efficacité [1].

[1] Cette sage-femme, dont la réputation d'accoucheuse est très grande, à Hué, parmi les Annamites, a formé un élève auquel elle a l'intention de léguer le secret de sa thérapeutique obstétricale. C'est la première fois, nous a-t-on dit, qu'un homme, en Annam, a choisi la profession d'accoucheur.

C'est par les aveux de femmes chez lesquelles la durée excessive du travail avait nécessité l'hospitalisation, que nous avons appris que des matrones essaient de faciliter la sortie d'une tête fœtale volumineuse en dilatant la vulve avec les doigts, au moment des contractions utérines ou, encore, que ces matrones introduisent les doigts ou la main tout entière dans la cavité vaginale, soit pour repousser l'avant-bras en partie sorti dans la variété brachiale de la présentation de l'épaule, soit pour tenter de réduire la tête du fœtus, dans les positions inclinées du sommet ou de la face. Les lésions plus ou moins sérieuses des organes génitaux externes ne confirmaient que trop, parfois, les indiscrétions des femmes hospitalisées.

Le rôle du médecin consiste à prescrire des médicaments pour l'usage interne et à établir le pronostic de l'accouchement, pour la mère et pour le fœtus, par l'exploration du pouls et par quelques signes extérieurs, la température de la paroi abdominale par exemple, la coloration du visage et de la langue de la femme. Enfin, «en désespoir de cause, on fait appel au sorcier, qui vient pratiquer ses cérémonies près de la parturiente, supplie l'enfant de vouloir bien sortir, fait force exorcismes et, finalement, comme la nature est bonne mère, réussit souvent»[1]. Depuis l'installation d'un hôpital indigène, à Hué, l'intervention des médecins français, dans les cas de dystocie, est devenue de plus en plus fréquente.

Lorsque la tête fœtale est hors de la vulve, la sage-femme ne fait que la soutenir et laisse s'opérer seul le dégagement des épaules. Après la sortie du fœtus, on attend que le placenta soit expulsé pour pratiquer la ligature et la section du cordon. En 1901, une femme dont le placenta était profondément engagé dans la cavité vaginale fut envoyée à l'hôpital. L'enfant, né depuis plus de quinze heures, avait été laissé entre les cuisses de sa mère. Les Annamites qui accompagnaient cette femme furent surpris de voir le médecin sectionner le cordon avant de terminer la délivrance. La sage-femme n'exerce jamais de tractions sur le cordon et nous n'avons pas entendu dire qu'on

[1] A. Mangin, *loc. cit.*

attachait un poids de plusieurs kilogrammes au cordon, dans le cas où la délivrance présentait des difficultés. Si l'expulsion du placenta se fait trop attendre, la sage-femme lave le talon de l'enfant et fait boire l'eau du lavage à la mère, ou bien les vomissements sont provoqués en introduisant au fond de la bouche de la femme une petite mèche de ses propres cheveux ou simplement le doigt.

Aussitôt après la délivrance, on fait prendre à la nouvelle accouchée, dans le but de prévenir l'hémorragie, quelques grammes de sel marin dissous dans une tasse d'eau. Ensuite, la sage-femme exerce avec les mains des pressions plus ou moins fortes sur les parties antérieure et latérales du ventre de la femme. Le massage de la paroi abdominale à l'aide du pied n'est pratiqué que par des matrones ignorantes. Quand ces manœuvres ont pris fin, la sage-femme fait couler dans le vagin de la nouvelle accouchée le contenu d'une petite tasse d'eau-de-vie de riz, puis on lave la vulve et les membres inférieurs à l'eau tiède; enfin les vêtements de la femme sont changés. La femme en couches doit rester alitée pendant un mois. Les rapports conjugaux ne peuvent être repris qu'au bout de cent jours. Ces prescriptions ne sont évidemment respectées que dans la classe aisée où la femme dispose de son temps et le mari de concubines. Dans les familles pauvres, la durée de l'alitement est très variable; si l'accouchement a eu lieu dans des conditions normales, la nouvelle accouchée garde rarement le lit pendant plus d'une semaine. Dans les autres cas, la durée de l'alitement dépend de l'état de la femme après un accouchement laborieux ou dystocique, de la perte de sang éprouvée, de l'importance des plaies du périnée et, enfin, des complications qui peuvent survenir pendant les suites de couches.

Nous ne possédons pas de documents assez précis pour indiquer quelle est, en moyenne, la durée du travail chez la femme annamite. Nous pouvons dire seulement que, dans dix-sept cas intéressant des primipares, la durée totale du travail a été de sept à douze heures et que cette durée a varié de six à dix heures chez quatorze multipares. La période d'expulsion a été courte dans quelques cas, une demi-heure chez des primi-

pares et une dizaine de minutes chez des multipares. Dans cinq cas, des femmes ont été surprises par la rapidité du travail et ont accouché dans la rue ou dans la salle de consultation. Les difficultés rencontrées pendant la première ou la seconde partie de l'accouchement sont énumérées ci-après :

Présentations et positions vicieuses	6
Grossesse gémellaire	1
Inertie utérine	1
Rigidité du col utérin	1
Rupture de l'utérus	1
Tumeur de l'utérus	1
Hémorragie pendant le travail	1
Plénitude de la vessie	1
Rétention du placenta	2
Engagement profond du placenta dans le vagin	1
Hémorragie de la délivrance	1
Déchirure du périnée	3

La pathologie des suites de couches a été représentée par deux cas d'infection puerpérale et trois cas d'abcès du sein.

Les grossesses multiples ne sont pas, paraît-il, excessivement rares. La sage-femme annamite dont nous avons parlé plus haut nous a déclaré qu'elle avait vu assez souvent des cas de grossesse triple et un cas dans lequel la femme accoucha de quatre fœtus morts (trois garçons et une fille). Un des médecins indigènes attachés à l'hôpital de Hué nous a affirmé aussi qu'il avait donné ses soins à une femme ayant mis au monde trois enfants vivants.

Soins donnés au nouveau-né. — Dès que la délivrance est terminée, la sage-femme presse avec les doigts le cordon pour refouler le sang de l'extrémité fœtale vers l'insertion placentaire, puis elle passe un fil de soie autour du cordon, à un centimètre au plus de l'insertion ombilicale. Le lien est fortement serré et, après avoir exercé de nouvelles pressions entre la ligature et le placenta, la sage-femme coupe le cordon à une distance de l'ombilic assez grande pour que son extrémité libre atteigne un des genoux de l'enfant. Ainsi, ce n'est donc pas la section, mais la ligature qui est généralement faite trop

près de l'insertion ombilicale du cordon. La section du cordon ne doit pas être faite à l'aide d'un instrument en fer, mais avec un couteau en bambou, avec un fragment de porcelaine ou, quelquefois, avec les dents. Autrefois, le couteau en bambou était le plus souvent employé. Aujourd'hui, les matrones se servent ordinairement d'un morceau de tasse en porcelaine, qu'elles nettoient à l'eau froide avant de s'en servir. La nouvelle accouchée coupe le cordon avec les dents quand elle a déjà eu des enfants qui sont morts. Le pansement du cordon est fait de la manière suivante : on recouvre l'extrémité libre d'une petite quantité de feuilles sèches d'armoise (la ngaï) que l'on fait brûler. Si cette plante fait défaut, on place au bout du cordon trois grains de poivre blanc qui sont entièrement consumés par la flamme du *tim-bâc* (moelle de jonc trempée dans l'huile de sésame), ensuite, on enroule une feuille de papier de soie autour du cordon qu'un morceau d'étoffe maintient appliqué sur le ventre du nouveau-né. L'inflammation, quand elle survient, est combattue avec un corps gras, mais le bandage n'est pas renouvelé. La chute du cordon a lieu, en général, du cinquième au sixième jour ; si elle se produit plus tôt, c'est un signe de mort prochaine pour l'enfant. Au contraire, si le cordon ne tombe que le septième ou le huitième jour, le pronostic est très favorable.

Nous avons fait notre possible pour persuader aux Annamites qui ont recours à nous qu'il importe beaucoup, chez le nouveau-né, de lier convenablement et, surtout, de panser avec le plus grand soin le cordon. Nous devons reconnaître aussi qu'un des médecins du palais, qui, depuis vingt ans, sert auprès des médecins qui se sont succédé à la Légation, a toujours montré un véritable zèle pour faire accepter par les familles de mandarins, qui le font souvent appeler les pratiques d'hygiène et les méthodes de pansement qu'il a vu employer à l'hôpital. Un jour nous reprochions à ce médecin indigène de n'avoir pas suivi nos conseils à l'occasion de la naissance d'un enfant royal. Il s'excusa en disant : «Le pansement du cordon était terminé quand je suis arrivé; c'est Monsieur le Roi qui a fait l'accouchement!»

Lorsque l'enfant ne crie pas et reste inerte dès sa naissance, les sages-femmes annamites ignorent qu'il peut être en état de mort apparente. Cependant des médecins indigènes et même quelques matrones qui, auprès de médecins européens, assistant des femmes en couches, ont pu avoir une idée de la nature de cet état, pratiquent, le cas échéant, le nettoyage de l'arrière-gorge de l'enfant, l'insufflation de bouche à bouche et les frictions. À l'hôpital indigène, nous avons observé quatre cas de mort apparente du nouveau-né, parmi lesquels deux se présentèrent après un accouchement laborieux, un par suite de circulaires du cordon et un autre après une application de forceps.

Le nouveau-né n'est jamais lavé à l'eau chaude, mais on le frotte avec une préparation composée d'huile d'arachides et d'un oignon pilé. Après essuyage avec un linge, il est revêtu d'une simple chemisette et déposé près de sa mère sur un paquet de vieux vêtements ou de linge, dont une partie sert à le couvrir. Une heure environ après sa naissance, on fait boire au nouveau-né, en très petite quantité, une infusion de thé édulcorée avec du sucre candi. Le jour de la chute du cordon et le lendemain, on instille dans chaque œil de l'enfant une goutte de jus de citron.

Maladies du nouveau-né. — Les principales maladies que nous avons été à même d'observer chez le nouveau-né sont : le tétanos, l'ophtalmie purulente, le muguet et la syphilis héréditaire. Nous n'avons eu à constater que trois cas de tétanos du nouveau-né, pendant plus de quatre années de séjour à Hué. Néanmoins les Annamites prétendent que cette affection n'est pas rare dans la localité et que les enfants qui naissent pendant les mois de février et de mars y sont plus particulièrement exposés. Cette remarque s'explique probablement par les changements brusques de température et par la forte humidité que l'on observe à cette époque de l'année; mais il est à croire aussi que le peu de soin apporté au pansement de la plaie ombilicale est la principale cause d'infection. Les médecins annamites traitent le tétanos par l'application de moxas et par

l'acupuncture, en se conformant à la technique chinoise. Les moxas sont appliqués à la partie moyenne des sillons naso-labial et mento-labial, à la partie moyenne de la portion buccale de chaque joue, au niveau des articulations temporo-maxillaires, au niveau et en dedans de l'articulation métacarpo-phalangienne de chaque médius, à la partie externe des articulations fémoro-tibiales; enfin six applications sont faites sur l'abdomen, trois au-dessus et trois au-dessous de l'ombilic.

L'acupuncture se pratique à la nuque et à la partie médiane et supérieure du front.

L'ophtalmie purulente, relativement commune, est due au refroidissement et, le plus souvent, à l'inoculation de la conjonctive par le gonocoque, au moment du passage de la tête du fœtus dans le vagin, ou, encore, aux attouchements de la nourrice ou de parents porteurs d'une blennorragie. Chez presque tous les enfants atteints d'ophtalmie purulente et traités à la consultation, les débuts de la maladie avaient été négligés et la période d'état était déjà établie depuis plusieurs jours. On ne saurait donner une idée de l'indifférence des Annamites à l'égard du traitement d'une affection si grave, qui entraîne fréquemment la perte partielle ou totale de la vue.

Les nouveau-nés débiles sont souvent atteints de muguet, mais nous n'avons jamais vu cette affection présenter de gravité. C'est pendant la saison chaude que les cas sont le plus nombreux.

La syphilis héréditaire peut se manifester chez le nouveau-né par du pemphigus, par des arrêts de développement (le bec-de-lièvre est un des plus fréquents) et, enfin, par l'hydrocéphalie.

Les diverses cérémonies qui ont lieu lors de la naissance de l'enfant et dans le cours de sa première année ont été décrites en détail par notre regretté collègue et ami le Dr Baurac, auteur d'un important ouvrage sur la Cochinchine et ses habitants. Nous croyons inutile de reprendre ici la description de ces cérémonies qui sont pratiquées en Annam comme dans les autres parties de l'Indo-Chine et nous terminerons ce travail en disant quelques mots de l'allaitement.

Chez la femme annamite, les glandes mammaires, après l'accouchement, sont, dans la plupart des cas, bien développées et les mamelons bien disposés pour l'allaitement. Si l'on rencontre à Hué beaucoup de médiocres nourrices, il faut l'attribuer, croyons-nous, aux mauvaises conditions hygiéniques qui règnent dans la partie la plus importante de la population, c'est-à-dire dans la classe pauvre, aux maladies aiguës ou chroniques dont la femme peut être atteinte (diarrhée, dysenterie, anémie ou cachexie palustre, affections des voies respiratoires) ou enfin à la débauche. C'est pourquoi, d'ailleurs, l'enfant est soumis de bonne heure à une nourriture mixte et c'est pourquoi aussi l'allaitement est parfois si prolongé. On nous a présenté maintes fois des femmes de paysans ou d'ouvriers désirant s'engager comme nourrices. L'examen local n'était guère favorable, mais ces femmes, n'étant en possession d'aucune tare physique, devenaient en peu de temps de bonnes nourrices, parce que, dans les familles européennes ou indigènes qui les employaient, elles étaient nourries, vêtues et logées convenablement, ne fournissaient qu'un travail modéré et menaient une vie régulière.

Chez les mandarins, la femme n'est pas toujours capable d'allaiter son enfant pendant le temps nécessaire; aussi a-t-on recours aux nourrices mercenaires qui, après le sevrage, remplissent le rôle de *bonnes d'enfants* auprès de leurs nourrissons.

L'allaitement artificiel était inconnu autrefois, et il est encore difficilement adopté, même par les Annamites qui l'ont vu employer chez des Européens.

Le nouveau-né peut être mis au sein deux heures après sa naissance, mais il faut que la première tétée soit donnée à l'heure de la marée descendante et non au moment du flux, car on risquerait alors de le voir rejeter le lait ingéré. Le nombre de tétées est généralement de trois dans la journée et de trois dans la nuit. Si l'enfant est vigoureux, l'allaitement dure douze ou quinze mois; s'il est faible, deux ans au moins. Quand l'enfant a atteint l'âge de trois mois et demi, on commence à lui donner, conjointement au lait, du riz cuit à l'eau, les grains sont légèrement mâchés par la mère ou par

la nourrice avant d'être introduits dans la bouche de l'enfant.

Dans les familles pauvres, quand le lait de la mère est peu abondant, on fait prendre des soupes de riz à l'enfant, un mois après sa naissance et même avant. Pendant toute la durée des suites de couches, la femme doit suivre un régime peu aqueux et salé. Ensuite, pour augmenter la sécrétion lactée, on lui fait prendre des potages préparés avec des pieds de porc, ou bien on lui fait manger, cuits et accommodés de diverses façons, les fruits verts du jacquier (*Artocarpus polyphema*) ou du papayer, des feuilles de patates (*Convolvulus edulis*), des jeunes pousses de bambou, l'inflorescence du bananier. La préparation la plus efficace est, d'après une vieille matrone, le bouillon fait avec les organes génitaux d'un chien dont la robe doit, autant que possible, être de couleur jaune; à ce bouillon, on ajoute une petite quantité de riz cuit à l'étuvée.

La suppression de la sécrétion lactée est obtenue par des applications de feuilles de mûrier sur les seins de la nourrice. Ce moyen est d'autant plus efficace que son emploi coïncide fréquemment avec l'évolution d'une nouvelle grossesse.

CONTRIBUTION

À L'ÉTUDE DE LA NUMÉRATION DES MICROBES AÉROBIES ET ANAÉROBIES. — TRAVAIL EFFECTUÉ DANS LES LABORATOIRES D'HYGIÈNE DE L'INSTITUT PASTEUR DE LILLE,

par **M. BLOCH**,

PHARMACIEN MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DOCTEUR EN PHARMACIE.

Dans un récent travail paru dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, M. André Guillemard[1], en donnant un procédé pratique de numération des microbes anaérobies, montrait l'intérêt qu'il y avait, pour apprécier le sens du contage, à

[1] *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XX, 1906, 25 février : «La culture des microbes anaérobies appliquée à l'analyse des eaux».

connaître le rapport aérobie/anaérobie d'une eau. Il préconisait également, pour la numération des microbes aérobies de l'eau, l'emploi des cultures en milieu gélosé, à 37-38 degrés, qu'il utilisait pour la numération des anaérobies. «Le nombre des colonies qui se développent ainsi, dit M. Guillemard, représente d'une manière plus parfaite la teneur en bactéries susceptibles de proliférer dans l'organisme vivant et qui sont pour l'hygiéniste beaucoup plus intéressantes à dénombrer que les schizophytes vulgaires qui périssent ou ne peuvent se multiplier à la température du corps humain.»

Sachant, pour l'avoir éprouvé, combien il est difficile de conserver sans liquéfaction, aux colonies, des milieux gélatinés, il m'a paru intéressant de rechercher si les cultures faites à froid ou à chaud, en milieu gélosé, donneraient des résultats comparables à ceux obtenus par la méthode ordinaire et s'ils pourraient permettre de se prononcer directement sur la valeur d'une eau.

D'autre part, si le procédé de numération anaérobie de M. Guillemard est des plus ingénieux, il n'a pas donné, lorsqu'on l'a essayé dans les laboratoires d'hygiène de l'Institut Pasteur de Lille, les résultats que l'on était en droit d'espérer. Le milieu préconisé par lui (bouillon gélosé) était assez souvent trouble, moussait très fortement et menaçait de déborder du tube dès que le courant d'hydrogène était un peu rapide. De plus, l'emploi de tubes contenant 10 centimètres cubes de milieu obligeait à laisser dans le fond du tube une *partie non* absorbée, ou à introduire dans la pipette, avec les dernières portions du liquide, un gaz qui, selon toute probabilité, renfermait des traces plus ou moins fortes d'air. Enfin, le flambage de la pipette au dernier moment, la suspension du passage du courant d'hydrogène entre le deuxième et le troisième temps de l'opération, ne pouvaient que fausser les résultats. Aussi ai-je cru devoir reprendre également cette question et diviser le travail qui va suivre en deux parties.

I. *De la culture des microbes aérobies en milieu gélosé.*— Les cultures ont été faites comparativement en gélatine à 20 degrés, gélose à 20 et gélose à 37 degrés.

Le bouillon de bœuf ou de poulet, étant un produit altérable, de composition essentiellement variable, a été remplacé, par analogie avec ce qui se fait à l'Institut Pasteur de Lille, par une solution de peptone.

Voici le milieu qui, pour cultures, tant d'aérobies que d'anaérobies, faites à chaud ou à froid, m'a donné les meilleurs résultats :

Peptone pure	30 grammes
Chlorure de sodium	5
Gélose	10
Eau	1,000 c. c.

Faire dissoudre à chaud la peptone et le chlorure de sodium dans 500 centimètres cubes d'eau; après dissolution, alcaliniser légèrement, mais franchement, avec une solution de soude à 10 p. 100. D'autre part, chauffer la gélose avec les 500 centimètres cubes d'eau restants, jusque vers 60-70 degrés (émission de vapeurs). Jeter la première eau et la remplacer par 500 autres centimètres cubes; chauffer dans les mêmes conditions que précédemment, mélanger à chaud à la peptone (s'assurer de la réaction alcaline du mélange) et porter à l'autoclave à 120-122 degrés pour dissoudre la gélose. Filtrer à chaud sur papier Chardin avec les précautions d'usage; mettre en tubes et stériliser par un passage de 20 minutes à 115-118 degrés. L'on obtient toujours ainsi un milieu presque incolore, complètement limpide à chaud, très légèrement opalescent à froid, milieu qui permet, tant sur plaques qu'en tubes, de voir très nettement les colonies et qui présente l'avantage, au point de vue de la culture des anaérobies, de mousser très peu, même sous l'action d'un assez fort courant d'hydrogène. Il peut, de plus, être conservé pour l'usage, dans l'étuve à 41 degrés, car s'il ne fond que dans l'eau à l'ébullition, il n'en reste pas moins liquide à cette température; il suffit d'encapuchonner les tubes pour éviter une concentration du milieu. M. Guillemard proposait de compter les bactéries le deuxième et le troisième jour; j'ai poussé jusqu'aux cinquième, sixième et septième jours, et ai pu constater que si, à part de très rares exceptions, les différences étaient faibles entre le

quatrième et les sixième et septième jours, il n'en était pas de même entre les deuxième et troisième et le quatrième jour. Aussi trouvera-t-on, dans les différents tableaux exprimant les résultats des cultures faites à 37 degrés, ceux obtenus les deuxième, troisième et quatrième jours.

Les tableaux suivants donnent les résultats comparatifs des expériences auxquelles je me suis livré.

Dans le premier ne figurent que les analyses de la station d'épuration d'eaux d'égout de la Madeleine (Lille).

L'eau a été prise : 1° à l'arrivée (eau brute); 2° à la sortie des fosses septiques; 3° à la sortie des lits bactériens intermittents; 4° à la sortie des lits bactériens à siphons.

Dans le second ont été placées toutes les eaux arrivées au laboratoire aux fins d'analyse, qu'elles aient ou non été reconnues potables.

Le premier de ces tableaux montre très nettement que, dans les eaux d'égout qui contiennent des bactéries très résistantes, il n'y a pas grande différence entre les nombres trouvés en gélatine et ceux trouvés en gélose à 37 degrés; mais, dès que l'eau se purifie, ces derniers diminuent et, dans l'eau prise à la sortie des lits bactériens à siphons, ils sont déjà sensiblement inférieurs à ceux des bactéries observées en gélatine. En gélose à froid, ces nombres sont en général de beaucoup supérieurs aux précédents.

La même remarque s'applique aux eaux du second tableau en ce qui concerne la gélose à froid; quant aux bactéries trouvées en gélose à 37 degrés, leur nombre est toujours de beaucoup inférieur à celui des bactéries trouvées en gélatine.

En dehors de ces résultats, le procédé de culture sur gélose présente deux inconvénients. Il prive l'analyse d'un facteur des plus intéressants dans l'appréciation de la valeur d'une eau, au point de vue bactériologique, c'est-à-dire de la numération des liquéfiants; de plus, il arrive fréquemment que des colonies fusent entre la gélose et le verre, envahissant peu à peu toute la plaque et empêchant souvent toute numération; mais il est assez rare que le fait se produise sur plus d'une plaque par analyse (je n'ai pas eu à le constater), et de plus, si l'on

BACTÉRIES AÉROBIES PAR CENTIMÈTRE CUBE EN :

EAUX DE LA STATION de LA MADELEINE.		GÉLATINE APRÈS		GÉLOSE À FROID APRÈS		GÉLOSE À 37° APRÈS		
		4 JOURS.	10 JOURS.	4 JOURS.	10 JOURS.	2 JOURS.	3 JOURS.	4 JOURS.
5 juillet.	Eau brute	3,120,000	"	3.700,000	"	5,800,000	"	"
	Siphon	90,000	150,000	87,000	350,000	75,000	112,500	"
18 juillet.	Eau brute	980,000	1,500,000	1,080,000	2,700,000	1,600,000	2,300,000	2.950,000
	Sortie des fosses septiques	360,000	800,000	800,000	2,100,000	430,000	450,000	630,000
	Lits bactériens intermittents	176,500	430,000	220,000	1,150,000	200,000	305,000	385,000
	Lits bactériens à siphoos	15,000	27,000	11,350	21,000	17,000	18,000	20,000
24 juillet.	Eau brute	4.550,000	6,200,000	5,050,000	6,500,000	3,700,000	4,320,000	5,200,000
	Sortie des fosses septiques	605,000	1,500,000	1,300,000	3,650,000	935,000	1,050,000	1.800,000
	Lits bactériens intermittents	450,000	660,000	1,065,000	2,100,000	480,000	550,000	630,000
	Lits bactériens à siphons	13,000	34,500	12,650	19,000	8,650	9,800	12,400
31 juillet.	Eau brute	2,200,000	Liquéfiée. Impossible à compter.	3,500,000	Voile sur une plaque après 4 jours.	(1) 2,700,000	(1) 3,100,000	(1) 3,300,000
	Sortie des fosses septiques	1,000,000	3,100,000	1,600,000	5,500,000	600,000	1,100,000	1,200,000
	Lits bactériens intermitteots	(2) 250,000	Liquéfiée.	630,000	1,500,000	200,000	350,000	410,000
	Lits bactériens à siphons	(2) 50,000	(2) 120,000	27,000	40,000	12,000	21,000	25,000
7 août.	Eau brute	4,900,000	6,600,000	4,120,000	6,150,000	3,840,000	4,500,000	5,000,000
	Sortie des fosses septiques	610,000	920,000	865,000	1,200,000	455,000	485,000	520,000
	Lits bactériens intermittents	103,000	355,000	212,000	450,000	245,000	275,000	302,500
	Lits bactériens à siphons	24,300	52,000	26,400	54,000	20,000	30,000	34,000

(1) Voile dès le début sur la plaque n° 3. — (2) Sur 3 plaques, 2 étaient liquéfiées après 4 jours, malgré le nombre restreint de colonies par plaque, et la numération a été faite uniquement sur la plaque n° 3.

BACTÉRIES AÉROBIES PAR CENTIMÈTRE CUBE EN :

NUMÉROS DES EAUX.	GÉLATINE APRÈS		GÉLOSE À FROID APRÈS		GÉLOSE À CHAUD APRÈS		
	10 jours.	4 jours.	4 jours.	10 jours.	2 jours.	3 jours.	4 jours.
1675. 4 juillet..	602	1,790	"	"	440	690	1,170
1677. 5........	280	1,190	"	"	200	"	305
1678. 5........	438	490	"	"	174	"	344
1688. 9........	"	(1) 126	"	(1) 500	92	112	"
1694. 17........	11,900	"	8,600	10,000	865	1,680	2,110
1695. 17........	63	360	90	950	16	18	20
1696. 19........	39	167	260	320	12	"	15
1698. 20........	702	1,250	"	6,900	"	"	"
1703. 24........	26	110	59	170	36	49	54
1704. 24........	(2) 7,900	"	(2) 14,000	"	"	"	"
1704bis. 25......	(3) 5,800	"	"	"	670	860	950
1705. 25.......	351	560	318	430	320	370	435
1707. 31.......	105	600	130	980	18	25	57
1713. 7 août...	120	550	92	140	"	"	"
1714. 7........	(2) 114,000	"	(2) 254,000	"	42,000	90,000	"
1715. 7........	30	60	19	50	6	8	8
1716. 9........	3,860	12,000	12,000	28,000	"	"	"
1718. 13........	Plus de 10,000	"	280,000	"	"	10,000	15,000
1719. 13........	(4) Plus de 10,000	"	77,000	"	"	24,000	30,000
1720. 13........	920	4,450	3,300	4,300	"	440	510
1721. 14........	120	555	97	120	23	49	49
1722. 16........	820	1,785	1,022	2,715	880	"	1,500
1723. 16........	3,270	3,450	4.000	"	39	"	160
1724. 21........	51	1,200	126	278	41	70	95
1725. 21........	285	(4) 1,200	570	1,058	103	147	212
1726. 21........	717	1,375	508	686	106	185	258
1727. 21........	2,496	7,085	4,920	6,900	630	760	1,100
1730. 22........	97	780	485	1,530	15	15	50

(1) Après 7 jours. — (2) Après 2 jours. — (3) Numératiou faite après 3 jours et sur plaque n° 3 seulement, les autres étant liquéfiées. — (4) Numération faite sur plaque n° 3 seulement, les autres étant liquéfiées.

abandonnait toute idée de culture anaérobie, on pourrait l'éviter en ajoutant au milieu 2 p. 100 de gélatine pour produire l'adhérence à la plaque (ajouter la gélatine dès le début avec la peptone, et clarifier au blanc d'œuf après dissolution de la gélose).

Mais, à côté de ces inconvénients, le milieu gélosé présente l'avantage de rester indéfiniment solide, de donner des colonies beaucoup plus nettes, plus visibles, pouvant être plus facilement isolées et, enfin, de favoriser plus particulièrement à froid la formation des colonies chromogènes. (Pendant les chaleurs de juillet et août derniers, des plaques conservées à l'étuve froide du laboratoire, cependant très bien installée, ont été totalement liquéfiées par la présence de deux et même d'une seule colonie liquéfiante, et alors que les autres colonies étaient très peu nombreuses.)

II. *De la culture des microbes anaérobies.* — Le milieu employé est celui dont la composition a été donnée plus haut; il est réparti à raison de 20 centimètres cubes par tube, dans des tubes à essais de 20 centimètres sur 20 à 22 millimètres de diamètre extérieur, gradués de 2 en 2 centimètres cubes jus-20 centimètres cubes. (Le prix du tube est de 1 franc et ils sont très résistants.)

Lorsqu'on veut réduire la dépense au minimum, il suffit d'introduire dans des tubes de cette dimension 20 centimètres cubes d'eau distillée, et de marquer d'un trait à la lime le point d'affleurement.

L'appareil est celui décrit par M. Guillemard[1]; on a simplement installé, pour la purification de l'hydrogène, entre le flacon protecteur et le laveur, un flacon de Wolff à deux tubulures contenant la solution suivante :

Bichromate de potasse	8 grammes
Eau distillée	150 c. c.
Acide sulfurique	10

[1] Il se compose d'un appareil à hydrogène intermittent. Le flacon laveur est tubulé à la partie inférieure, et relié par un tube de caoutchouc à la base d'un flacon identique constituant l'aspirateur. Dès que l'appareil est purgé d'air, l'aspiration ne peut se faire que dans de l'hydrogène pur.

La pipette est faite directement au laboratoire avec du verre extra-mince de 9 à 10 millimètres de diamètre extérieur; le corps de la pipette a de 15 à 20 centimètres, est effilé à la partie inférieure et présente à la partie supérieure un étranglement, permettant l'introduction d'une bourre de coton; c'est exactement, en un peu plus épais, la pipette préconisée par M. Guillemard.

Pour éviter toute trace de contamination pendant l'opération, cette pipette, dont la partie supérieure est protégée par un manchon de papier, est introduite dans un tube à essai de la même dimension que celui qui contient le milieu; la pointe, brisée avant l'introduction, va jusqu'au fond du tube (donner à l'effilure de 3 à 6 centimètres); l'ouverture est bien obturée par un tampon de ouate enroulé autour de la pipette, tampon qui peut lui-même être protégé par un papier, à l'exemple des pipettes servant aux ensemencements. Le tout est stérilisé à l'avance au four Pasteur ou à l'étuve sèche à 200 degrés et mis de côté pour l'usage.

Le milieu liquéfié à l'avance étant conservé à l'étuve ou au bain-marie à 41 degrés, on opère de la façon suivante :

1° Purger l'appareil d'air;

2° Adapter la pipette laissée dans son tube au caoutchouc de dégagement et faire passer un courant d'hydrogène pendant quelques minutes;

3° Ensemencer le tube de gélose avec 1 ou 2 centimètre cubes d'eau à la dilution voulue, rouler fortement en tenant le tube incliné, et l'introduire dans un bain-marie (simple capsule en l'occurrence) contenant de l'eau à 38-40 degrés;

4° Sans interrompre le courant d'hydrogène, dégager la pipette en lui conservant son tampon de ouate, et l'introduire dans le tube de gélose, le tampon servant de fermeture; l'enfoncer jusqu'au fond du tube, faire passer le courant pendant quelques minutes;

5° Fermer le robinet de dégagement, ouvrir celui d'aspiration. Quand la pipette est à peu près pleine, fermer à la lampe, successivement, l'étranglement, puis la pointe de la pipette;

6° Laisser refroidir la pipette debout, la pointe appuyée sur du coton;

7° Dans le tube de gélose, remplacer à la burette de Mohr la quantité de liquide aspiré, par de l'eau distillée; lorsque l'on possède des tubes gradués, une simple lecture suffit. Après numération, une règle de trois donnera le nombre exact des colonies par centimètre cube.

Toute cette opération est plus longue à décrire qu'à effectuer (on peut très bien, avec un peu d'habitude, faire vingt pipettes d'anaérobies en deux heures); elle ne présente que deux points délicats:

1° Il faut éviter que le courant d'hydrogène, qui peut être suffisamment fort, ne devienne trop violent et ne fasse trop mousser le milieu;

2° Il est nécessaire de fermer le robinet d'aspiration dès que le liquide est parvenu au milieu de la pipette (il continue à monter en raison de la différence de pression), et de se tenir prêt à le refouler en ouvrant le robinet de dégagement dès qu'il paraît vouloir arriver à l'étranglement. Il y a en effet intérêt, pour la régularité de la numération et pour la bonne fermeture du tube, à ce que le liquide n'ait pas effleuré l'étranglement, et à ce que la partie supérieure de la pipette ne contienne que de l'hydrogène pur, sans mélange de vapeurs provenant de l'ébullition du milieu gélosé.

Faite également à froid, en comptant les colonies après quatre et dix jours, la numération des anaérobies n'a pas donné de résultats comparables à ceux obtenus à 37 degrés. Les expériences n'ont porté que sur quelques eaux, et le nombre des colonies observées a été généralement plus élevé que dans les cultures faites à chaud; cependant il fut parfois moindre.

On trouvera dans le tableau suivant, à côté du nombre de bactéries anaérobies observées à 37 degrés, les deuxième, troisième et quatrième jours, les résultats comparatifs obtenus pour la culture des aérobies, ce qui a permis d'établir dans la troisième partie le rapport aérobie/anaérobie pour 1,000 aérobies comptés en gélatine, gélose à froid, gélose à 37 degrés, les anaérobies étant comptés après quatre jours à 37 degrés.

BACTÉRIES PAR CENTIMÈTRE CUBE.

NOMS ET NUMÉROS DES EAUX.		AÉROBIES EN			ANAÉROBIES EN GÉLOSE À 37° APRÈS			RAPPORTS AÉROBIE/ANAÉROBIE. (Les anaérobies sont pris après 4 jours à 37° et le rapport établi pour 1,000 aérobies trouvés en)		
		GÉLATINE après 10 jours.	GÉLOSE À FROID après 10 jours.	GÉLOSE À 37° après 5 jours.	2 jours.	3 jours.	4 jours.	GÉLATINE après 10 jours.	GÉLOSE À FROID après 10 jours.	GÉLOSE À 37° après 4 jours.
EAUX DE LA MADELEINE.										
18 juillet.	Eau brute	1,500,000	2,700,000	2,950,000	470,390	540,000	600,000	1000/400	1000/222	1000/203
	Sortie des fosses septiques	800,000	2,100,000	630,000	360,000	410,000	600,000	1000/750	1000/280	1000/952
	Lits bactériens intermittents	430,000	1,150,000	385,000	70,000	80,000	98,000	1000/227	1000/85	1000/254
	Lits bactériens à siphons	27,000	21,000	20,000	866	1,613	2,058	1000/76	1000/98	1000/102
24 juillet.	Eau brute	6,200,000	6,500,000	5,200,000	886,750	969,750	1,224,000	1000/197	1000/188	1000/235
	Sortie des fosses septiques	1,500,000	3,650,000	1,800,000	335,800	498,600	1,750,000	1000/116	1000/479	1000/972
	Lits bactériens à siphons	34,500	19,000	12,400	3,780	4,800	6,700	1000/194	1000/352	1000/540
31 juillet.	Eau brute	"	"	3,300,000	994,250	"	1,221,750	"	"	1000/370
	Sortie des fosses septiques	3,100,000	5,500,000	1,200,000	373,750	"	1,111,500	1000/358	1000/202	1000/926
	Lits bactériens intermittents	250,000	1,500,000	410,000	63,500	"	151,500	1000/606	1000/101	1000/369
	Lits bactériens à siphons	50,000	40,000	25,000	1,740	"	3,250	1000/65	1000/81	1000/130
7 août.	Eau brute	6,600,000	6,150,000	5,000,000	425,000	600,000	700,000	1000/106	1000/113	1000/140
	Sortie des fosses septiques	920,000	1,200,000	520,500	340,000	425,000	500,000	1000/543	1000/416	1000/961
	Lits bactériens intermittents	355,000	450,000	302,500	80,000	120,000	150,000	1000/422	1000/333	1000/495
1694.	17 juillet	"	10,000	2,110	170	182	214	"	1000/21	1000/101
1695.	17	360	950	20	0	1	1	1000/3	1000/1	1000/50
1696.	19	167	320	15	5	"	6	1000/36	1000/18	1000/400
1703.	24	110	170	54	9	15	16	1000/145	1000/94	1000/296
1704bis.	25	"	"	950	160	"	"	"	"	[1] 1000/168
1705.	25	560	430	435	6	6	8	1000/14	1000/18	1000/18
1707.	31	600	980	57	15	"	18	1000/30	1000/18	1000/315
1713.	7 août	550	140	"	34	36	38	1000/69	1000/271	"
1715.	7	60	50	8	0	0	0	1000/0	1000/0	1000/0
1721.	14	550	120	49	0	2	4	1000/7	1000/33	1000/81
1722.	16	1,785	2,715	1,500	117	"	180	1000/100	1000/66	1000/120
1724.	21	1,200	278	95	0	14	14	1000/11	1000/50	1000/147
1727.	21	7,085	6,900	1,100	27	30	66	1000/9	1000/9	1000/60
1730.	21	780	1,530	50	3	6	6	1000/7	1000/4	1000/120

(1) Rapport anaérobie après 2 jours.

Le procédé de M. Guillemard ainsi modifié est très simple, très exact, et à l'abri des différentes causes d'erreurs. Des expériences ont en effet été faites après ensemencement d'eau stérile et passage du courant d'hydrogène pendant 2 à 5 minutes; les pipettes ainsi obtenues, mises à l'étuve à 37 degrés, sont restées stériles après plusieurs jours; d'autre part, l'addition d'une solution colorée au milieu de culture a montré qu'en opérant ainsi qu'il est dit plus haut, il suffisait de 30 à 45 secondes pour rendre le mélange complètement homogène: dans la pratique, j'ai toujours fait passer le courant pendant 2 à 3 minutes.

Il y a un seul inconvénient, très faible d'ailleurs, à signaler: il se produit parfois dans les pipettes, sans qu'on puisse déterminer dans quelles conditions, ni rien faire pour en empêcher la formation, de petites bulles plus ou moins nombreuses, mais qui ne gênent en rien la numération. Les colonies obtenues sont en effet bien nettes et se comptent très facilement. Elles sont fréquemment brunes ou noires, et se prêtent très aisément aux ensemencements. Il suffit de couper la pipette dans la partie vide, de briser la pointe et de recueillir le contenu dans une boîte de Pétri stérilisée; la gélose glisse très bien, et l'on peut faire sans aucune difficulté, à l'anse ou au fil de platine, toutes les prises de colonies nécessaires.

Recherches de l'Anaérobiose. — Il était intéressant de savoir quelles étaient les colonies ayant poussé dans ces conditions; pour cela, j'ai pratiqué des ensemencements successifs en peptone sous vaseline (milieu anaérobie absolu), préalablement essayée par un ensemencement du *B. subtilis*, puis sur gélose en tube incliné, en laissant couler à la surface, sans la toucher, une ou deux gouttes de la culture précédente (milieu absolument aérobie). Dans aucun cas, je n'ai trouvé d'anaérobie strict; tous ceux ayant poussé en peptone sous vaseline ont donné ensuite de magnifiques colonies sur gélose.

Les essais ont porté sur quatre groupes.

La première série comprenait 19 colonies provenant des eaux n°s 1694, 1696, 1705 et des eaux de la Madeleine du

18 juillet. Ces colonies ont été mises à l'étuve à 41 degrés pendant quatre jours; 12, provenant des eaux de la Madeleine et des eaux n°s 1694, 1696 et 1705, ont poussé en anaérobies facultatifs; les sept autres, provenant des eaux n°s 1694, 1696 et 1705, n'ont rien donné en peptone sous vaseline et, cultivées ensuite en milieu aérobie à la température de 30 degrés, n'ont pas poussé davantage. Il faut donc admettre qu'elles étaient constituées par des anaérobies facultatifs très fragiles qui ont été tués par le séjour à 41 degrés.

La deuxième série se composait de 24 colonies provenant des eaux de la Madeleine du 31 juillet, qui toutes ont poussé en anaérobies facultatifs.

Enfin les troisième et quatrième séries étaient constituées par 28 colonies provenant des eaux n°s 1713, 1721 et 1722; toutes ont poussé en anaérobies facultatifs.

J'ajouterai, pour terminer, qu'avant d'arriver au milieu dont j'ai indiqué plus haut la composition, d'autres ont été essayés: milieux à 10.20 p. 1000 de peptone, 5.10.20 de glucose; aucun n'a donné de bons résultats et, en particulier, l'addition de glucose a fait baisser dans des proportions considérables le nombre des colonies, que les cultures aient été faites à froid ou à 37 degrés. Les cultures en milieu anaérobie, sans présenter d'aussi grandes différences, n'ont pas donné de meilleurs résultats; le nombre des colonies observées est en général bien moindre; de plus, il y a très fréquemment formation de bulles, puis liquéfaction du milieu rendant toute numération impossible; à l'ouverture, il se dégage des gaz et on constate que la gélose est devenue acide. (Une seule colonie à bulles a parfois suffi pour liquéfier la plus grande partie d'une pipette en moins de quarante-huit heures.)

CONCLUSIONS.

1° *Culture des microbes anaérobies.* — D'une pratique aisée, suffisamment rapide avec un peu d'habitude, ne nécessitant aucun appareil spécial, le procédé de M. Guillemard ainsi modifié peut être appliqué dans tous les laboratoires de bactério-

logie et permet, beaucoup mieux que ceux préconisés jusqu'à ce jour, la numération des microbes anaérobies. L'isolement et la culture des colonies sont également des plus faciles à réaliser, beaucoup plus que par le procédé Laborius, même dans des pipettes contenant de 20 à 30 colonies.

Les cultures peuvent être faites à froid ou à 37 degrés, mais de préférence à cette dernière température, et les bactéries doivent être comptées après quatre jours.

2° *Culture de microbes aérobies sur milieu gélosé à 37 degrés.* — Ainsi que le prévoyait M. Guillemard, une partie des microbes contenus dans les eaux sont tués ou ne se développent pas à la température du corps humain. Il y aurait évidemment intérêt à ne compter et à n'étudier que ceux poussant à cette température, d'autant que l'on pourrait se prononcer au bout de quatre jours sur la valeur d'une eau; mais les résultats sont par trop différents de ceux obtenus en gélatine pour que l'on puisse adopter ce procédé, avant qu'un nombre considérable d'expériences soient faites, et que de nouvelles limites soient fixées pour l'échelle de potabilité des eaux.

3° *Culture des microbes aérobies sur milieu gélosé à froid.* — Elle doit être faite dans les mêmes conditions que les cultures sur gélatine, et peut rendre actuellement des services dans les colonies et en France, pendant les chaleurs de l'été. Le nombre des bactéries trouvées étant généralement supérieur à celui des bactéries trouvées en gélatine, on ne risquera pas de laisser consommer une eau ne rentrant pas dans les limites actuellement admises. Elle devra, en tous cas, être accompagnée de la numération du *Bacterium coli*, par la méthode Vincent.

4° Je n'ai trouvé aucun anaérobie strict dans les eaux analysées, même dans les eaux d'égout. Sur 71 colonies prises au hasard en pipettes anaérobies, aucune n'a poussé en anaérobie vrai, 64 ont montré les caractères d'anaérobies facultatifs, et 7 ont été tuées pour être restées dès le début, pendant plusieurs jours, à la température de 41 degrés.

5° Les milieux glucosés ne doivent pas être employés à la numération des eaux; les microbes de l'eau y poussent très mal, que ce soit à froid ou à chaud, en milieu aérobie ou anaérobie; ils ne pourront rendre des services que lorsque l'on aura, *qualitativement*, à rechercher la présence d'anaérobies agissant sur le glucose.

LA THÉRAPEUTIQUE ACTUELLE
DE
LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE,

par M. le Dr Constant MATHIS,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les récents progrès accomplis dans le traitement de la maladie du sommeil se rattachant d'une façon étroite aux recherches entreprises pour la guérison des diverses trypanosomiases, il est nécessaire de faire un historique général mais abrégé de la thérapeutique des trypanosomiases.

Bien avant la découverte des trypanosomes pathogènes, la médication arsenicale avait été préconisée dans le traitement de la maladie de la tsé-tsé et dans celui de la maladie du sommeil.

Livingstone, dans ses voyages au Centre africain, avait pu déjà constater les bons effets de l'arsenic, mais à cette époque le médicament était prescrit surtout contre l'anémie.

I. RECHERCHES DE THÉRAPEUTIQUE EXPÉRIMENTALE.

Lingard aux Indes-Anglaises, le premier, employa l'acide arsénieux en vue d'agir sur le trypanosome même; il obtint quelques résultats favorables chez des chevaux atteints de Surra.

Plus tard, Bruce (1895-1896), au Zoulouland, traita par l'arsénite de soude des chevaux et des ânes atteints de Nagana, mais les résultats ne répondirent pas à ses espérances et il conclut que l'arsenic, inutile comme moyen prophylactique du

Nagana, peut rendre cependant des services pour prolonger la vie des animaux malades.

Laveran et Mesnil ont expérimenté le traitement arsenical chez des animaux de laboratoire et ils ont étudié, *in vivo*, l'action microbicide de l'acide arsénieux sur le trypanosome du Nagana.

Chez les rats naganés, ils ont constaté, deux heures après l'injection du médicament, des formes d'involution des parasites; quatre à cinq heures après, une diminution sensible dans leur nombre, et au bout de vingt-quatre heures leur disparition complète.

Ils ont pu prolonger la vie des animaux, mais ils n'ont jamais pu les guérir. Cet échec tient sans doute à ce que des trypanosomes réfugiés dans certains *coins* de l'organisme échappent à l'action du médicament.

En 1904, Laveran eut l'idée de rechercher l'action de l'acide arsénieux sur les infections expérimentales à *Trypanosoma Gambiense*. Chez les rats infectés, il constata que le médicament à dose suffisante fait disparaître les parasites de la grande circulation d'une façon temporaire.

La médication par les composés inorganiques d'arsenic était donc la seule ayant quelque valeur dans la thérapeutique des trypanosomiases, lorsque, en mars 1904, Ehrlich et Shiga annoncèrent avoir guéri des souris infectées expérimentalement de Cadéras avec une couleur de la série benzo-purpurine à laquelle ils donnèrent le nom de *Trypanroth*.

À la médication arsenicale inorganique venait donc se joindre la chromothérapie. Chez des rats infectés avec *Trypanosoma Gambiense*, Laveran constata que le trypanroth employé seul ne donne que des résultats peu favorables. Les parasites ne disparaissent pas du sang ou bien leur disparition n'est que temporaire. Laveran institua alors un traitement mixte par l'acide arsénieux et le trypanroth et il obtint des guérisons chez des rats, des chiens et des singes infectés avec *Tryp. Gambiense.*

La méthode thérapeutique préconisée par Laveran comprend des traitements successifs, à huit ou dix jours d'intervalle.

Chaque traitement comporte une forte dose d'acide arsénieux et, deux à trois jours après, une forte dose de trypanroth ; trois à quatre traitements suffisent en général.

Les médicaments sont administrés en injections hypodermiques.

Deux singes *Macacus Sinicus*, inoculés avec un virus très actif provenant d'un nègre de l'Ouganda, ont subi la médication mixte. Le premier, inoculé sous la peau, le 5 janvier 1905, a montré des trypanosomes rares le 15 janvier.

Il a été traité à partir du 16 janvier; les trypanosomes ont disparu et n'ont plus reparu. Le 17 avril, date à laquelle l'observation a été arrêtée, l'animal était en parfait état et les trypanosomes étaient absents depuis quatre-vingt-neuf jours. Ce singe avait reçu quatre traitements. Le deuxième n'en eut que trois, et au 17 avril il pouvait également être considéré comme guéri. (Deux singes *Macacus Rhesus*, inoculés l'année précédente avec le même virus et non traités, moururent en trente-trois et soixante-trois jours.)

Laveran insiste sur ce fait que la médication mixte ne réussit pas si l'on attend les rechutes.

Les résultats positifs de Laveran ne furent pas reproduits par d'autres observateurs. Brumpt et Wurtz ne réussirent pas à guérir des singes par la médication combinée et ils expliquèrent la divergence des résultats par la différence de virulence des trypanosomes employés. L'explication ne fut pas acceptée par Laveran.

Pour lui, l'échec tient à ce que la médication arsenicale n'avait pas été assez intensive, puisque, chez les animaux de Brumpt et Wurtz, les injections d'acide arsénieux n'avaient pas réussi à faire disparaître, même temporairement, les trypanosomes, ce qui est exceptionnel.

De Magalhaès conclut aussi que le traitement mixte est inefficace chez les rats. Mais en lisant les tableaux de ses expériences, on constate que les résultats ne sont pas aussi mauvais qu'il l'indique. Sans doute tous les animaux ont succombé; mais, chez quelques-uns, il y a eu des survies très appréciables sur les témoins. Ainsi dans la quatrième série d'expé-

riences, le rat témoin est mort le soixante-septième jour, les trois rats traités succombèrent au cent vingtième, cent soixante-douzième et deux cent dix-huitième jour.

On ne peut donc refuser une certaine valeur au trypanroth et aux composés arsenicaux inorganiques.

En tout cas, ces faits négatifs ne peuvent infirmer la valeur des résultats positifs de Laveran.

Le trypanroth a le grand désavantage de colorer la peau et les sécrétions des malades, de provoquer facilement de la néphrite par son action irritante sur le rein.

L'acide arsénieux, favorable pendant quelque temps, ne tarde pas à provoquer des phénomènes d'intoxication.

Il était donc indiqué de chercher d'autres substances moins toxiques et aussi plus efficaces.

L'idéal était de trouver un médicament agissant sur le trypanosome comme la quinine agit sur l'hématozoaire du paludisme.

Deux voies s'ouvraient : rechercher dans la série arsenicale un composé moins toxique ou trouver dans la série des couleurs de benzidine des corps plus actifs et moins nuisibles que le trypanroth. Les travailleurs s'engagèrent dans les deux directions et bientôt Thomas, de l'École de médecine tropicale de Liverpool, annonça (27 mai 1905) avoir obtenu des résultats satisfaisants avec un sel organique d'arsenic : l'atoxyl, tandis que Mesnil et Nicolle, à l'Institut Pasteur, faisaient connaître, quelques mois plus tard (juin 1906), le parti que l'on pouvait tirer de certaines couleurs de benzidine.

En raison de l'importance des travaux de Thomas et Breinl sur l'atoxyl, de ceux de Mesnil et Nicolle sur les couleurs de benzidine et simultanément sur l'atoxyl, il sera utile de donner un bref aperçu des parties concernant les infections à *Trypanosoma Gambiense.*

Les essais de traitement des auteurs anglais ont porté sur des lapins, des cobayes, des rats et deux singes : seules les expériences sur deux lapins et un singe sont données avec quelques détails, mais elles ne permettent pas de se rendre un compte exact de la valeur de l'atoxyl.

Dans les séries où il y eut des témoins (la majorité, disent les auteurs), ceux-ci sont morts avant les animaux traités.

Chez un lapin inoculé avec du virus *Gambiense*, les trypanosomes firent leur apparition le douzième jour et furent nombreux le quarante-sixième. L'animal, qui avait perdu de son poids, fut soumis à la médication atoxylique et les trypanosomes disparurent du sang. Après avoir augmenté de poids, le lapin devint très malade. Il fut saigné à blanc et tout son sang fut injecté à un singe qui ne s'infecta pas. À l'autopsie, on trouva chez les lapins des altérations dues à une septicémie aiguë péritonéale, mais pas de lésions de trypanosomiase.

Un deuxième lapin mourut infecté malgré le traitement.

Un *Rhesus* infecté avec un virus très actif présenta à la suite du traitement une amélioration marquée, mais l'animal succomba à la dysenterie, et son sang, inoculé à la dose de 15 centimètres cubes, fut trouvé infectant.

Beaucoup d'autres lapins furent traités de bonne heure et à forte dose; quelques-uns, en dépit du traitement, moururent très tôt, d'autres survécurent huit mois après l'injection, tandis que les témoins mouraient entre le quatorzième et le trentesixième jour.

Thomas, ayant traité comparativement d'autres animaux avec l'arséniate de soude, conclut que le traitement à l'atoxyl est préférable, en raison de son action plus rapide et plus prolongée sur le parasite. Des doses plus élevées peuvent être prescrites sans produire des effets toxiques et sans causer des escarres.

En combinant l'arsenic et le trypanroth, Thomas a eu des résultats satisfaisants, mais il reproche à la couleur d'Ehrlich et Shiga de provoquer une néphrite et de déterminer de la nécrose au siège de l'injection.

En somme, comme Todd le reconnut, les résultats obtenus avec l'atoxyl étaient très encourageants, mais loin d'être concluants. Au reste, à la fin de leur chapitre sur le traitement des trypanosomiases, Thomas et Breinl écrivent : « That a combination of arsenic and of an improved form of trypanred would seem indicated in the further investigation of the cure of trypanosomiasis. »

Ils émettaient donc le désir qu'une couleur analogue au trypanroth, mais en quelque sorte plus parfaite, moins irritante, fût trouvée.

Des essais avaient été faits par Wendelstadt et M[lle] Fellmer avec les verts de méthyle et d'éthyle, mais ces auteurs n'avaient obtenu que des survies assez longues chez les rats infectés par *Trypanosoma Brucei.*

C'est ici que se placent, dans l'ordre chronologique, les publications où Mesnil et Nicolle faisaient connaître le résultat de leurs recherches entreprises depuis deux ans.

Si Ehrlich, en découvrant le trypanroth, a été l'initiateur de la chromothérapie, Mesnil et Nicolle, en déterminant les lois chimiques qui régissent les propriétés trypano-toxiques des couleurs de benzidine, ont élargi la question et ouvert une voie nouvelle à la thérapeutique des trypanosomiases.

Aidés de l'expérimentation et guidés par des considérations théoriques, ils ont pu établir les principales conditions que doivent remplir les composés chimiques pour être actifs. Ils découvrirent ainsi, dans cette immense famille des couleurs de benzidine, dont le trypanroth fait partie, quelques agents précieux pour le traitement des trypanosomiases animales.

Les couleurs dites de *benzidine* sont constituées dans leur forme la plus simple (disazoïques) par une molécule d'une base diazotée (benzidine ou homologue) — sorte de noyau — unie soit à deux molécules (identiques ou non) d'un phénol ou d'une amine aromatique, soit à une molécule d'un phénol et à une molécule d'une amine aromatique, chaînes latérales du disazoïque.

Or, Nicolle et Mesnil ont constaté que deux des principales conditions que doivent remplir les couleurs pour être actives, sont la nature naphtalénique des chaînes latérales et la présence dans ces chaînes d'au moins un NH^2 avec au moins deux SO^3H. Afin de rendre plus clair au lecteur cet exposé, nous donnons ci-après la structure chimique du trypanroth et de trois des *bonnes couleurs* de benzidine Cl, Ph, α; on verra que ces corps remplissent les conditions indiquées par Nicolle et Mesnil.

$N = N$ ⟨benzène⟩⟨benzène⟩ $N = N$
SO^3H

NH^2 1 2 3 SO^3H 6 SO^3H (Acide R) — (Benzidine monosulfo) — NH^2 1 2 3 SO^3H 6 SO^3H

Trypanroth.

NH^2 OH 1 8 7 $N = N$ — Cl Cl — $N = N$ 8 7 OH NH^2 1 2
SO^3H 3 6 SO^3H — SO^3H 6 4 3 SO^3H

(Dichlorobenzidine) (Acide H)

Couleur Cl (bleu violet) : o. dichlorobenzidine + acide H.

NH^2 OH 1 8 7 $N = N$ — NH — CO — NH — $N = N$ 8 7 OH NH^2 1
SO^3H 3 6 SO^3H — (Para — diamidodiphénylurée) — SO^3H 6 3 SO^3H

(Acide H)

Couleur Ph (violet) : p. diamidodiphénylurée + acide H.

$N = N$ — $N = N$

NH^2 7 1 2 NH^2 — Benzidine — NH^2 2 1 7 NH^2
SO^3H 6 3 SO^3H — SO^3H 3 6 SO^3H

Naphtylène-diamine disulfo.

Couleur α (rouge cerise foncé) :
Benzidine + naphtylène-diamine disulfo.

Il est fort possible que la trypanosomiase humaine retire aussi un grand bénéfice de ces recherches chromothérapiques. Mesnil, Nicolle et Aubert ont, en effet, constaté que plusieurs couleurs, et en particulier la couleur violette paradiamidophénylurée + acide H, appelée par abréviation Ph, agissaient contre les infections expérimentales à *Trypanosoma Gambiense.*

Des essais sur le noir ne manqueront pas d'être entrepris; nous serons donc fixés dans quelque temps sur l'efficacité de la couleur Ph en thérapeutique humaine.

Mais, tout en poursuivant leurs études sur les couleurs de benzidine, Mesnil et Nicolle recherchaient la valeur de l'atoxyl. Ils ont obtenu des résultats expérimentaux très nets.

Leurs expériences ont porté sur des rats et des singes. Le virus avait été fourni par le liquide céphalo-rachidien d'un malade de l'hôpital Pasteur. Les macaques témoins, inoculés sous la peau, sont morts entre le vingtième et le cinquante et unième jour (moyenne, trente-deux jours); les rats témoins, inoculés dans le péritoine, ont succombé du quarantième au cent trente-quatrième jour (moyenne, soixante jours).

Nous n'entrerons pas dans le détail des expériences; nous donnerons seulement un aperçu des résultats.

Avec l'atoxyl, on peut avoir de rares guérisons d'emblée; avec Ph on a constamment des rechutes. Il faut donc intervenir à plusieurs reprises.

Les rats traités à trois ou quatre reprises avec Ph ou l'atoxyl peuvent être gardés vivants très longtemps (certains vivaient encore après huit et neuf mois à la date où les observations ont été arrêtées), alors que les témoins étaient morts dans les délais indiqués ci-dessus.

Certains rats n'ont plus montré de trypanosomes depuis plusieurs mois (jusqu'à sept), d'autres ont eu des rechutes, l'un après cinq mois d'absence des trypanosomes.

Quatre séries d'expériences ont été faites avec les singes. Dans la première série, on a attendu les rechutes avant de renouveler le traitement; les résultats ont été des plus satisfaisants.

Le singe 54 (*Cynomolgus*), inoculé le 3 mars 1906, a des trypanosomes non rares le 13 mars; il reçoit ce jour-là 0 gr. 06 d'atoxyl. La rechute a lieu le 1er avril, c'est-à-dire dix-neuf jours après; on injecte une nouvelle dose de 0 gr. 05 : les trypanosomes disparaissent jusqu'au 16 avril; nouvelle injection et ainsi de suite. L'animal reçoit en tout sept traitements. Depuis le 13 juillet, il n'a plus montré de trypanosomes et, à la date du 31 décembre 1906, il est en parfait état, ayant augmenté de poids.

Le singe 12 (*Rhesus*) a été soumis à l'alternance Ph — atoxyl. Depuis le 30 mai, il n'a plus montré de parasites.

Le singe 43 (*Cynomolgus*) a été traité uniquement par Ph. Il a pu être gardé huit mois et demi, n'ayant montré que cinq fois des trypanosomes dans cet intervalle. Il est mort de pseudo-tuberculose, encore infecté. Les auteurs pensent qu'il aurait guéri si son état général lui avait permis de supporter des doses plus fortes de couleur.

Dans les trois autres séries, les rechutes ont été traitées préventivement par l'atoxyl, par Ph ou par l'alternance atoxyl — Ph.

L'atoxyl a été donné à la dose de 0 gr. 05, Ph à la dose de 0 gr. 08 à 0 gr. 10 par kilogramme d'animal.

Les résultats ont été des plus nets avec atoxyl et atoxyl — Ph. Il a suffi de trois ou quatre injections à doses convenables pour empêcher le retour des trypanosomes.

La valeur de l'atoxyl est donc bien établie par les expériences des auteurs de l'Institut Pasteur, et la lecture des tableaux où les observations sont rapportées en détail permet de s'en convaincre d'une façon complète.

En résumé, au 31 décembre 1906, date à laquelle les observations s'arrêtent, les singes (au nombre de cinq) traités par l'atoxyl seul n'ont plus montré de trypanosomes dans leur sang depuis des dates variant du 20 avril au 13 juillet. Les singes (au nombre de trois) traités par l'alternance atoxyl — Ph n'ont rien montré depuis les 30 mai-5 juin.

Il y a de grandes chances pour que ces huit singes soient guéris, mais, en raison de rechutes tardives possibles, la con-

viction ne se changera en certitude que lorsqu'un temps plus long se sera écoulé.

Au reste, les expérimentateurs de l'Institut Pasteur sont très prudents dans leurs conclusions et ils font remarquer que, pas une seule fois, ils n'ont affirmé la guérison de leurs animaux.

II. ESSAIS DE THÉRAPEUTIQUE CLINIQUE.

Il nous reste à présent à analyser les essais cliniques récents sur la médication de la trypanosomiase humaine. Nous passerons successivement en revue :

1° Les communications de Kopke au Congrès international de médecine de Lisbonne (avril 1906) et à la Société des sciences médicales de Lisbonne le 29 décembre 1906;

2° Les observations de Broden et Rodhain publiées dans le *Rapport sur les travaux du laboratoire médical de Léopoldville* (28 octobre 1906) et dans le numéro du 15 novembre 1906 des *Archiv fur Schiffs- und Tropen-Hygiene;*

3° Les lettres du professeur Robert Koch, où sont rapportées les observations qu'il a faites dans l'Est-Africain allemand (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, n° 51, du 20 décembre 1906, et n° 2, du 10 janvier 1907);

4° Les communications privées de Van Campenhout et de Daniels dans l'article de Breinl et Todd, paru dans le numéro du 19 janvier 1907 du *British Medical Journal;*

5° Les observations de Louis Martin à l'hôpital Pasteur de Paris (communications manuscrites du 10 février 1907).

I. Communications de Kopke.

Ses essais cliniques avec l'atoxyl, qui ont porté sur des noirs, datent du mois de juillet 1905. Les observations s'arrêtent à la date du 29 décembre 1906.

Kopke commence le traitement par une injection hypodermique de 15 centimètres cubes de la solution à 10 p. 100 (1 gr. 50 d'atoxyl). Il répète l'injection tous les huit à dix jours pendant un ou deux mois; ensuite il réduit la dose à

10 centimètres cubes et il la renouvelle aux mêmes intervalles pendant des mois et, chez quelques malades, depuis plus d'un an. Dans d'autres cas, il commence par une injection de 10 centimètres cubes et, peu après, il donne 15 centimètres cubes. À la suite de la médication atoxylique, Kopke a noté une amélioration marquée : disparition des accès fébriles, atténuation des phénomènes nerveux, augmentation de l'embonpoint et de la force musculaire, diminution de la somnolence.

Mais, d'une façon générale, l'amélioration ne s'est pas maintenue. Les trypanosomes, qui, à la suite des injections, avaient disparu du sang et du suc ganglionnaire, ont persisté dans le liquide céphalo-rachidien; aussi des rechutes se sont produites dans presque tous les cas.

Ainsi, sur dix malades qui ont reçu de l'atoxyl, sept ont succombé après avoir suivi le traitement pendant plus d'un mois : le n° 29, trois mois et huit jours après le début des injections; le n° 33, cinq mois; le n° 34, trois mois; le n° 37, un mois et demi; le n° 38, sept mois; le n° 40, un an et un mois, avec trente-quatre injections; le n° 39, un an et trois mois.

Des trois individus qui vivent encore, le n° 41, après plus d'un an et deux mois de traitement, ne présente plus rien d'anormal, sauf un léger tremblement des doigts; les deux autres sont en bon état : le n° 44 est en observation depuis le mois de juin 1906, le n° 48 depuis le mois de juillet de la même année.

Malgré l'amélioration notée chez le n° 41, Kopke n'ose pas encore le considérer comme guéri. Pour l'auteur portugais, la persistance des trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien serait due à l'imperméabilité des méninges et, par suite, à ce fait que l'atoxyl ne pourrait exercer son action microbicide sur les parasites ayant envahi l'espace sous-arachnoïdien.

Dans le but de vérifier l'imperméabilité des méninges, de Magalhaès et Kopke ont administré de l'iode et du bleu de méthylène par les voies buccale et sous-cutanée. Ils ont vu que ces substances n'apparaissaient pas dans les liquides des ponctions lombaires, tandis qu'elles étaient abondantes dans les urines. Toutefois, Kopke nous apprend que, chez des malades

ayant pris de l'atoxyl à de bonnes doses et pendant longtemps, Hugo Mastbaum a trouvé de l'arsenic dans le liquide cérébro-spinal en quantités variables, depuis des vestiges jusqu'à des doses pondérables.

Kopke a également prescrit la médication mixte : arséniate de soude et trypanroth, à deux malades. L'arséniate de soude était employé en injections hypodermiques à la dose de 0 c. c. 5 d'une solution à 1 p. 100 répétée deux jours de suite ou 1 centimètre cube en une seule fois; le trypanroth était administré quarante-huit heures après en injections intra-musculaires à la dose de 3 à 10 centimètres cubes d'une solution à 4 p. 100. L'état des deux malades s'aggravant, la médication fut suspendue et on prescrivit ensuite de l'atoxyl.

En raison de la persistance des trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien, Kopke indique que le traitement devrait être simultanément hypodermique et sous-arachnoïdien. Il n'a fait qu'une intervention de ce genre dans un cas très grave et, jusqu'à présent, il ne peut rien conclure.

II. Observations de Broden et Rodhain.

Depuis 1903, Broden a signalé les bons effets de la liqueur de Fowler dans la trypanosomiase humaine, mais il a constaté que dans beaucoup de cas l'action des composés inorganiques d'arsenic est pour ainsi dire nulle. Leur trop grande toxicité ne permet pas de les prescrire à doses suffisamment fortes pour détruire les parasites.

Avec l'atoxyl, Broden a obtenu de meilleurs résultats chez quatre Européens. Il a publié une observation (observation VI, 1re série) dans les *Travaux du laboratoire de Léopoldville* et, en collaboration avec Rodhain, trois autres observations (observations I, II, III, 2e série), que nous allons résumer :

Observation VI (1re série). — R..., 34 ans, missionnaire au Congo belge depuis deux ans. Examiné à Léopoldville par Broden le 17 juillet 1905; il a des trypanosomes dans le sang. Température axillaire : 37° 7. Pouls : 96. On note des ganglions très petits au cou, dans les aisselles et dans les aines. De plus le malade aurait de temps à autre

de légères poussées fébriles. Il est soumis à des injections hypodermiques d'acide arsénieux; les trypanosomes diminuent de nombre, mais ne disparaissent pas. Le malade rentre en Belgique et ne suit que très irrégulièrement un traitement arsenical, à cause de troubles intestinaux. Le 8 février 1906, il est revu par Broden, qui constate une augmentation notable des ganglions du cou. Les trypanosomes sont assez nombreux dans le sang; température : 36° 5 ; pouls à 120.

Du 4 mai au 7 avril 1906, on prescrit les injections d'atoxyl; après cette date, le médicament est administré par la bouche. À la suite de ce traitement, amélioration considérable. Au 6 septembre 1906, date à laquelle s'arrête l'observation, le malade a augmenté de poids, l'anémie a diminué. Les trypanosomes ont disparu du sang depuis le 6 mars 1906, des ganglions lymphatiques du cou depuis le 1er avril 1906.

La température s'est régularisée et la dernière poussée fébrile remonte au 20 avril 1906. Les ganglions du cou, qui formaient une tuméfaction visible à distance, ont notablement diminué de volume; les ganglions des aisselles et des aines ne sont plus perceptibles.

Pendant le traitement, après avoir pris en quatorze jours 2 g. 50 d'atoxyl par la bouche, le malade a présenté quelques phénomènes d'intoxication : violentes douleurs à l'estomac s'irradiant dans les hypocondres, mouvements respiratoires douloureux et ralentissement notable du pouls, mais pas de nausées, pas de vomissements, pas de douleurs intestinales ni de diarrhée.

Les douleurs ont disparu au bout de vingt-quatre heures.

Observation I (2e série). — P..., 36 ans, a séjourné plusieurs années au Congo belge, est rentré en Belgique en 1906.

Examiné le 24 juillet 1906, il présente les symptômes suivants : lassitude générale, paresse intellectuelle, démarche hésitante et légèrement ataxique, accès de somnolence, démangeaisons fort vives, hypertrophie des ganglions du cou, des aisselles et de l'aine droite, présence des trypanosomes dans le sang et auto-agglutination des hématies, ponction lombaire négative. Le malade a de temps à autre des poussées fébriles.

A partir du 8 août, il est soumis à la médication atoxylique. Après quelques injections de 0 gr. 20 d'atoxyl, on lui donne le huitième jour une dose de 0 gr. 80 (en tout 4 gr. 10). Quelques heures après, phénomènes d'intoxication semblables à ceux du cas précédent et qui se dissipèrent au bout de six heures. Après un repos de six jours, on reprit les injections journalières de 0 gr. 20, qui furent bien suppor-

tées. Le 30 août, on prescrivit l'atoxyl par la bouche. Une amélioration considérable suivit le traitement, et au 17 octobre 1906 on constata la diminution de l'hypertrophie ganglionnaire, l'augmentation du poids, la régularisation du pouls et de la température. Les forces sont revenues, la démarche n'est plus ataxique et le malade n'a plus ni vertiges ni somnolence. Les trypanosomes ont disparu du sang depuis le 3 août, des ganglions depuis le 14 août.

Observation II. — Comme dans le cas précédent, la médication atoxylique a été suivie d'une amélioration considérable. Le traitement a été commencé le 19 août 1905 et au 17 octobre l'état général est excellent.

Observation III. — Dans ce cas, l'amélioration n'a pas été aussi complète, car le sujet se montrait très sensible à la toxicité de l'atoxyl; on dut diminuer et espacer les doses. Les trypanosomes reparurent dans le sang, la température ne fut pas beaucoup influencée et le pouls resta aux environs de 100. Néanmoins l'état général s'est amélioré, les forces sont en grande partie revenues et le poids a augmenté.

Malgré l'amélioration notée chez trois de leurs malades, Broden et Rodhain ne les considèrent pas encore comme guéris.

Broden préfère les injections hypodermiques, mais il affirme que l'action du médicament administré par la voie buccale paraît aussi manifeste que par la voie sous-cutanée.

III. Lettres du professeur R. Koch.

Nous allons présenter dans l'ordre où elles ont paru les lettres de Koch. Les observations seront rapportées aussi exactement que possible et souvent dans les termes de l'auteur :

Lettre du 15 octobre 1606. — Koch a cherché d'abord à vérifier si la ponction des ganglions engorgés constituait une bonne méthode de diagnostic comme l'avaient déjà indiqué Gray et Creig. 163 ponctions ganglionnaires lui donnèrent 160 résultats positifs, au point de vue de la présence de *Trypanosoma Gambiense.*

Donc, dans les localités à maladie du sommeil, la présence de ganglions engorgés en forte proportion impose l'obligation

de ponctionner les ganglions d'individus se croyant indemnes, afin de dépister les trypanosomes.

Koch avait emporté avec lui deux médicaments considérés comme actifs : 500 grammes d'atoxyl et du trypanroth.

Les sels arsenicaux sont habituellement prescrits, d'abord à doses progressivement croissantes, puis progressivement décroissantes. Koch se départit de ce mode d'emploi. Il administra l'atoxyl comme la quinine à doses uniques et renouvelées à plus longs intervalles.

Il détermina d'abord la dose thérapeutique. Pour cela, il injecta sous la peau du dos d'abord 0 gr. 06, puis 0 gr. 08, 0 gr. 10, enfin 0 gr. 50. Avec cette dernière dose, renouvelée deux jours consécutifs, il n'eut pas le plus léger symptôme d'intoxication. La dose aurait pu être augmentée, mais la ponction ganglionnaire ayant montré que les trypanosomes disparaissaient dans un temps très court, Koch ne dépassa pas 0 gr. 50.

Jusqu'à présent, il a été constaté que les trypanosomes ne réapparaissaient qu'exceptionnellement au bout de dix jours.

L'observation d'un grand nombre de malades apprendra combien de temps les trypanosomes restent absents et s'il n'y a pas de malades débarrassés de leurs parasites par un seul traitement.

De même que dans le paludisme la quinine doit être donnée à des intervalles d'une semaine pendant deux mois, de même les doses d'atoxyl devront être renouvelées à des intervalles que l'expérience fera connaître.

Actuellement Koch renouvelle le traitement chez les malades graves tous les dix jours, chez les malades légers du quinzième au vingtième jour. De la sorte, 68 malades ont reçu le traitement arsenical deux fois; 7 malades, trois fois; 1 malade, quatre fois, sans que des phénomènes d'intolérance aient obligé à supprimer le traitement.

Koch a fait des expériences pour déterminer après combien de temps les trypanosomes disparaissent des ganglions.

Un certain nombre de malades reçurent la dose thérapeutique d'atoxyl; les trypanosomes, jusqu'à la sixième heure

après l'injection, ne paraissent pas modifiés. De la septième à la huitième heure, leur présence est irrégulière. Après la huitième heure leur disparition est complète.

Le savant allemand a également cherché à savoir si l'atoxyl injecté sur un point du corps agissait sur tous les groupes ganglionnaires. Quinze malades reçurent une injection d'atoxyl au voisinage des ganglions inguinaux : les trypanosomes disparurent de ces ganglions et aussi des ganglions du cou. L'atoxyl agit donc à distance.

Qu'il y ait amélioration, dit Koch, *cela n'est pas contestable, mais jusqu'à présent, il est impossible de se faire une idée précise là-dessus. Quoiqu'il en soit, les individus traités se sentaient très améliorés et les bienfaits de la médication furent bientôt connus de la population indigène; les malades accoururent de toutes parts.*

En quelques jours, 800 noirs vinrent demander des secours; Koch dut choisir les cas caractéristiques; 450 malades furent gardés pour un traitement ultérieur; 350 furent traités, dont 80 cas graves. Koch se propose de traiter d'autres malades avec de nouvelles provisions d'atoxyl.

«Les observateurs antérieurs, dit Koch, ont indiqué que la médication arsenicale amenait bien une amélioration, mais que bientôt les rechutes survenaient, que l'état s'aggravait malgré la continuation de la médication.» Koch se tient sur ses gardes, mais jusqu'ici il n'a rien observé de pareil. Il recherche, en variant les doses et le mode d'emploi, en combinant l'atoxyl et le trypanroth, à surmonter de pareilles difficultés.

Si nos espérances sur la médication atoxylique se réalisent, dit Koch, en terminant sa première lettre, *nous aurons trouvé le moyen prophylactique le plus simple, car, les hommes débarrassés de leurs trypanosomes, les glossines ne trouveront plus le virus infectant et les épidémies s'éteindront.*

Lettre du 5 novembre 1906. — *Il se confirme*, dit Koch, *que l'atoxyl paraît être le médicament spécifique, comme la quinine dans le paludisme. L'amélioration de malades graves, qui sans l'atoxyl seraient fatalement morts, est si importante, si facile, que sur l'action spécifique du médicament, on ne peut plus conserver aucun doute.*

Il a pu instituer facilement la cure en masse de 900 ma-

lades. Dans deux ou trois mois, la plupart auront terminé leur traitement et l'on continuera à les surveiller pour dépister les rechutes qui pourront se produire. Il sera alors possible d'être fixé sur l'efficacité certaine de l'atoxyl.

Lettre du 25 novembre 1906. — Pour traiter et surveiller les malades, on les a installés dans des huttes. Les plus gravement atteints ont été placés dans des baraques spéciales.

La ponction ganglionnaire, importante pour établir le diagnostic (puisque 190 nouvelles ponctions ont donné 184 résultats positifs), est encore le meilleur moyen pour mesurer l'action du médicament.

Koch fait ressortir que la présence des trypanosomes dans les ganglions n'est pas sujette à de fortes variations, comme elle l'est dans le sang périphérique.

Pour juger de la valeur du médicament, les cas ont été classés en deux catégories : malades légers et malades graves.

Chez les malades légers, on observe de la faiblesse musculaire, principalement des membres inférieurs, des douleurs à la tête et dans les membres. En plus de ces symptômes subjectifs, on note de l'hypertrophie ganglionnaire et des trypanosomes dans les ganglions. La durée de cet état est de quelques mois à un et deux ans.

Les malades graves ont la démarche traînante et hésitante. Ils ont besoin d'être soutenus ou d'user d'un bâton. La perte de la force musculaire peut être si grande qu'ils ne peuvent se tenir ni debout, ni même assis, Abandonnés à eux-mêmes, ils retombent comme des masses inertes. Quelques-uns sont agités par une sorte de danse de Saint-Guy. Ils sont apathiques, somnolents. Les symptômes de l'affaiblissement moteur et psychique constituent le tableau typique des cas graves; mais pour avoir un diagnostic sûr, il faut rechercher les trypanosomes dans les ganglions.

A la suite de la médication par l'atoxyl, dans les cas légers, on note la disparition de la faiblesse des jambes et des douleurs de tête. Les malades peuvent travailler, ce qui ne leur était plus possible. Cette amélioration est la règle. D'ailleurs, les trypanosomes disparaissent des ganglions et, au cours du trai-

tement, il n'intervient aucun symptôme grave. Dans beaucoup de cas, la diminution de l'hypertrophie ganglionnaire est assez difficile à préciser.

Chez les malades graves, on se rend compte à vue d'œil de l'action bienfaisante de l'atoxyl. Sur 181 malades sérieux en observation, quelques-uns étaient si faibles qu'ils étaient dans un état inconscient et qu'ils avaient des incontinences d'urine et de matières fécales. On avait l'impression qu'ils n'avaient plus longtemps à vivre. Or, un à deux mois après le début du traitement par l'atoxyl, l'amélioration était si marquée que la somnolence et la paresse d'esprit avaient disparu, que les forces étaient revenues et que les malades pouvaient aller et venir sans être aidés.

Évidemment, on ne peut parler de guérison complète, le temps d'observation est trop court, mais l'amélioration semble persister.

Afin de permettre d'apprécier la valeur de la médication atoxylique, Koch donne les observations de quelques cas typiques :

Cas n° 236. — T..., 30 ans, catéchiste. À son arrivée, sans forces, sans volonté, était plongé dans le sommeil le plus profond dont on ne pouvait l'arracher que pendant quelques instants; ne pouvait plus marcher; incontinence de l'urine et des matières fécales. Actuellement, n'a plus de somnolence, marche bien, fait tout seul de petites promenades, peut lire.

Cas n° 168. — Femme de 34 ans, malade depuis trois ans, avait besoin d'être conduite ou d'être portée à demi; faisait sous elle; avait de l'hypothermie. Actuellement, marche sans aide, plus d'incontinence ni de somnolence.

Cas n° 525. — D..., 32 ans, malade depuis deux ans, n'est pas en état de se tenir debout, hypothermie, pouls très fréquent et à peine perceptible, incontinence, dort presque continuellement. À présent, peut aller sans aide, ralentissement du pouls, température normale.

Cas n° 87. — Homme de 25 ans, depuis quatre mois ne peut plus marcher, tombe sur le sol dès qu'il n'est plus soutenu, incontinence, hypothermie, pouls fréquent et petit. Est redevenu fort, peut même courir, la somnolence a disparu. Température et pouls normaux.

Cas n° 75. — Femme de 25 ans. Ne peut ni marcher ni même s'asseoir, somnolence, incontinence. Actuellement peut marcher, esprit lucide, plus de somnolence, paraît en bon état.

Cas n° 81. — Homme de 35 ans. Amaigrissement, perte des forces, incontinence. hypothermie. Actuellement peut marcher avec un bâton, ne fait plus sous lui. Température normale, augmentation de poids.

Cas n° 85. — Homme de 30 ans. Malade depuis un an, mis en traitement le 5 septembre, ne pouvait marcher, dormait presque constamment, était tout à fait abruti. À présent, la somnolence a disparu; quoique faible encore il peut marcher.

Cas n° 20. — Homme de 25 ans. En traitement depuis le 5 septembre, ne pouvait marcher, dormait continuellement. Actuellement plus de somnolence, peut aller sans soutien.

Chez tous ces malades on avait constaté des trypanosomes dans les ganglions avant le traitement. Après la première injection les trypanosomes ont disparu, sauf dans le cas n° 85, où une seule fois un trypanosome fut trouvé. Parmi un certain nombre de malades graves, on ne constata pas d'amélioration. Peut-être se produira-t-elle plus tard. Il faut ajouter qu'étant donnée la longue période de la maladie avant le traitement chez plusieurs sujets gravement atteints, des altérations nerveuses, qui seront incurables, ont dû se produire. Chez de tels malades, malgré la destruction des trypanosomes, l'amélioration complète est impossible. Ce sont les invalides de la trypanosomiase.

Koch a constaté que jusqu'au 30e et même jusqu'au 40e jour après la dernière injection, les trypanosomes n'apparaissent qu'exceptionnellement. Il n'y a donc pas d'accoutumance au médicament et pas d'affaiblissement de l'action de l'atoxyl sur les trypanosomes. S'il en était ainsi, les cas dans lesquels les trypanosomes apparaissent devraient devenir plus nombreux; ils diminuent au contraire. Il est très intéressant de noter qu'avant le traitement atoxylique, on trouve toujours les trypanosomes au bout de quelques minutes. Dans les cas traités, au contraire, on ne réussit à trouver quelques exemplaires isolés qu'après une

longue recherche. Ils présentent souvent des formes d'involution et paraissent morts. À retenir deux faits importants : avec la médication atoxylique, les trypanosomes disparaissent au moins pendant trente jours; la méthode peut donc être employée sans difficulté pour traiter un grand nombre de sujets.

Koch espère que l'on pourra perfectionner la méthode : qu'au lieu d'une injection double, une injection simple suffira et que l'on pourra raccourcir la durée du traitement. Dans ce but, douze malades ont reçu une dose unique complète. En ce qui concerne la disparition des trypanosomes, ils se sont comportés de la même façon que cent quarante malades qui avaient reçu une injection double.

IV. Observations de Daniels.

Daniels, de l'École de médecine tropicale de Londres, dans une communication privée adressée à Breinl et Todd, écrit qu'il a traité deux cas, respectivement pendant dix et quatorze mois, dans lesquels non seulement les trypanosomes ont disparu, mais aucun autre symptôme n'a pu être observé. Le traitement consiste en injections intra-musculaires d'une solution d'atoxyl à 10 p. 100. On commence par injecter 10 gouttes au moins et on augmente jusqu'à la limite de la tolérance. On arrive ainsi à donner 25 à 30 gouttes tous les deux jours et, de temps à autre, on suspend le traitement pendant de courts intervalles.

Dans un cas où l'on administrait 0 gr. 20 d'atoxyl deux fois par semaine depuis quatorze mois, il y eut des phénomènes d'intolérance : cuisson à la miction, sécheresse générale des muqueuses et de la peau avec formation de vésicules prurigineuses.

Dans un autre cas, au début du traitement, il y eut des vomissements et de la diarrhée. La dose fut réduite et les symptômes s'amendèrent. Un troisième malade, qui recevait 25 gouttes d'une solution à 10 p. 100 tous les deux jours, eut des crampes abdominales. Les autres sujets supportèrent bien la médication atoxylique.

V. Observations de Van Campenhout.

Dans une communication privée à Breinl et Todd, Van Campenhout annonce qu'à la villa coloniale de Watermaël, en Belgique, il complète, pour les malades à la deuxième période, le traitement à l'atoxyl par la strychnine à l'intérieur et les bains froids.

Chez quatre Européens il a obtenu de bons résultats. Il préfère la solution à 5 p. 100 et préconise la méthode suivante :

Il commence avec une dose de 0 gr. 20 à 0 gr. 25 et augmente quotidiennement de 0 gr. 05 jusqu'à ce qu'il ait atteint 0 gr. 80.

S'il n'y a pas de phénomènes d'intolérance, il donne cette dose quotidiennement pendant quinze jours ou trois semaines, suivant la gravité du cas. Il diminue ensuite chaque jour de 0 gr. 05 et, lorsqu'il est arrivé à la dose de 0 gr. 20, il interrompt le traitement pendant un ou deux mois.

Van Campenhout a observé des effets fâcheux à la suite de l'administration par la bouche de 0 gr. 20 à 0 gr. 50 quotidiennement, pendant plusieurs jours. Il a constaté aussi que les phénomènes d'intoxication suivaient régulièrement l'administration de 0 gr. 80 d'atoxyl en une dose par la voie hypodermique. Comme signes d'empoisonnement, il signale les crampes pectorales, le ralentissement du pouls et le refroidissement des extrémités.

VI. Observations de Breinl et Todd.

Pour les injections hypodermiques, Breinl et Todd se servent d'une solution à 20 p. 100 et ils recommandent d'accoutumer graduellement l'organisme au médicament. Ils procèdent de la façon suivante :

0 c.c. 6 de la solution pendant quatre jours; 0 c.c. 8 pendant quatre jours; 1 centimètre cube, chaque jour, pendant une semaine; 1 centimètre cube tous les deux jours pen-

dant quinze jours; 1 centimètre cube deux fois par semaine, jusqu'à disparition de tous les symptômes.

Ils ne donnent ce traitement qu'à titre d'indication. On devra le varier suivant les cas et se guider sur la limite de tolérance du malade au médicament.

Il est question, dans le travail des auteurs anglais, des injections intra-veineuses, mais *il n'est donné aucun détail*.

Breinl et Todd font observer que l'amélioration immédiate qui suit habituellement l'administration du médicament ne doit pas être toujours considérée comme permanente. Dans certains cas, il se produit des rechutes souvent très tardives. Aussi, pour apprécier la valeur thérapeutique de l'atoxyl, il faudra des observations faites pendant une période de plusieurs années et portant sur un grand nombre de cas.

L'atoxyl constitue un sérieux progrès sur les médications antérieures, mais ce n'est pas un spécifique absolu et, dans un récent article du 2 février 1907, Kinghorn et Todd écrivent : *In our opinion the exact value of atoxyl, in sleeping sickness, is still problematical.*

VII. Observations de Louis Martin.

Les observations de Louis Martin, au nombre de cinq, concernent des Européens ayant séjourné au Congo et traités à l'hôpital Pasteur de Paris.

Un des malades (Observ. I), entré à l'hôpital presque à l'agonie, n'a pu retirer aucun bénéfice de la thérapeutique; les quatre autres malades, encore en traitement, ont été améliorés. Nous allons résumer leurs observations :

Observation II. — A. J..., 31 ans, missionnaire, cinq ans de séjour au Congo.

À son entrée à l'hôpital, le 25 avril 1906, présente de l'hypertrophie cardiaque, des engorgements ganglionnaires, de la dissociation du pouls et de la température, de l'œdème douloureux des pieds. Dans le sang centrifugé : trypanosomes et filaires. Le liquide céphalo-rachidien, qui se trouble par la chaleur, contient aussi des parasites.

Le 5 mai 1906, injection de 0 gr. 50 d'atoxyl; trois jours après, le pouls, qui battait 100 à 110, tombe à 60.

Le 16 mai, nouvelle injection de 0 gr. 50 d'atoxyl; l'état s'améliore, la température est aux environs de la normale, mais le pouls est remonté à 100-110.

L'hypertrophie ganglionnaire diminue et on ne voit plus de trypanosomes dans le sang centrifugé. Les injections d'atoxyl ayant été interrompues pendant quelques semaines, les trypanosomes ont reparu dans le sang. Un traitement plus intensif fut institué; on injecte 0 gr. 10 d'atoxyl tous les dix jours.

Actuellement, fin janvier 1907, le malade est très amélioré, température normale, pouls entre 80 et 90.

Observation III. — J. B..., 33 ans, missionnaire, plusieurs années de séjour au Congo.

Entré à l'hôpital le 21 mars 1906.

À l'examen, on note de l'hypertrophie des ganglions de la nuque, de la fatigue générale, des douleurs dans les pieds, de l'œdème des jambes. Ni rougeurs, ni démangeaisons, mais accès de fièvre survenant tous les jours. À la chute de la température, le pouls se maintient entre 100 et 120. Trypanosomes dans les ganglions, le sang et le liquide céphalo-rachidien. Eosinophilie sanguine marquée (12 p. 100). Il y avait, en outre, de l'hypertrophie du foie et de la rate et des épistaxis presque quotidiennes.

Sur les indications de Laveran, le malade est d'abord soumis au traitement mixte : arsenic et trypanroth.

Du 22 mars au 28 mai 1906, il reçoit, en différentes injections, 0 gr. 156 d'acide arsénieux et 2 gr. 60 de trypanroth. Le malade devient uniformément rouge, son état s'améliore, les ganglions diminuent de volume, les accès de fièvre s'espacent, les trypanosomes ne disparaissent pas du sang.

À ce moment, une rhino-sinusite et un érysipèle consécutif viennent aggraver l'état du malade, qui présente de l'albumine dans les urines. De ce fait, on doit suspendre le trypanroth.

Le 5 juin 1906, on remplace l'acide arsénieux par l'atoxyl, et les trypanosomes disparaissent aussitôt. Mais les doses du médicament étant insuffisantes, les parasites reparurent. On rapprocha alors les injections.

Dès le mois d'octobre, on ne trouva plus de trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien, mais on les constata dans le sang durant les mois d'octobre et de novembre. Ce fait est en contradiction avec ce que Kopke a constaté chez ses malades.

Depuis le 19 décembre 1906, le malade est très amélioré et n'a plus présenté de trypanosomes.

Observation IV. — P. C..., 28 ans, missionnaire, a séjourné environ deux ans au Congo.

Il entre à l'hôpital Pasteur le 12 novembre 1906, avec de la paresse intellectuelle, de l'œdème des jambes, de l'engorgement des ganglions axillaires et inguinaux, des douleurs dans les jambes et dans les pieds, des rougeurs sur le thorax, mais sans démangeaisons. Il y a des trypanosomes en quantité notable dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien.

Le sang auto-agglutine rapidement et nettement, le liquide cérébrospinal se trouble par l'ébullition.

Le 14 novembre, le malade reçoit en injection 0 gr. 50 d'atoxyl; le 19 novembre, 1 gramme; le 24 novembre, 1 gr. 50. L'amélioration a lieu rapidement. Le poids de 57 kilogrammes à l'entrée tombe, huit jours après, à 52 kilogr. 900, par suite de la disparition des œdèmes, mais remonte ensuite à 59 kilogrammes. La force musculaire augmente, les taches rouges du thorax diminuent, puis disparaissent. On note encore de la diminution de l'hypertrophie ganglionnaire et la disparition définitive de l'œdème des jambes. La température, qui s'élevait souvent uu peu au-dessus de 38 degrés, quinze jours après le début du traitement, n'a plus dépassé 37 degrés.

Le pouls a été longtemps entre 100 et 120; ce n'est qu'un mois après le début du traitement qu'il est tombé à 80. Il est à remarquer que les premières injections d'atoxyl ont donné des élévations thermiques : la première, de 3 degrés; la suivante, de 1 degré; les injections suivantes n'ont pas modifié la température.

Actuellement, début de février 1907, le malade reçoit 1 gramme d'atoxyl tous les huit jours, et il continue à s'améliorer.

Observation V. — H. W..., 30 ans. Six ans de séjour au Congo.

À sou entrée à l'hôpital, le 17 janvier 1907, on note les symptômes suivants : somnolence persistante, paresse intellectuelle, peau légèrement rosée avec vives démangeaisons, très peu d'engorgement des ganglions cervicaux, axillaires et inguinaux, hypertrophie de la rate, température aux environs de 37 degrés, pouls entre 80 et 90.

Dans le sang centrifugé, pas de trypanosomes, mais une microfilaire, auto-agglutination des hématies; dans le liquide céphalo-racbidien, trypanosomes excessivement rares.

Le 20 janvier 1907, le malade reçoit une injection de 0 gr. 50 d'atoxyl, il reste somnolent; le 22 janvier, on prescrit 1 gramme, il se produit des vomissements alimentaires, mais pas de diarrhée. Craignant des phénomènes d'intoxication, le dose n'a été renouvelée que cinq jours après.

Actuellement, on donne 1 gramme d'atoxyl tous les cinq jours.

En raison de la gravité de l'état général, on prescrit de l'extrait de quinquina et de la strychnine à l'intérieur. Actuellement, on note de l'amélioration. On ne peut dire encore si elle se maintiendra.

Pour le traitement de ses malades, Louis Martin se sert d'une solution à 10 p. 100. Il donne d'abord une injection de 0 gr. 50 tous les cinq jours, puis 1 gramme tous les huit jours.

La dose de 1 gr. 50 ne doit pas être trop dépassée.

Les effets des médicaments lui ont paru très nets chez l'homme. Dès le lendemain de l'injection, les trypanosomes disparaissent du sang; mais ils reparaissent les jours suivants, si on ne renouvelle pas la dose assez rapidement.

Pour Martin, l'atoxyl, dans certains cas, peut agir sur les trypanosomes du liquide céphalo-rachidien; ceci est contraire aux observations de Kopke; mais Louis Martin fait remarquer que les méninges des malades en question étaient perméables, puisqu'il y avait de l'albumine en quantité assez notable dans le liquide céphalo-rachidien.

Deux remarques de Louis Martin méritent d'arrêter l'attention. Il a constaté que les trypanosomes, assez rares lorsque le malade est en apyrexie, deviennent plus nombreux au moment de l'accès fébrile. D'où l'obligation de faire un nouvel examen du sang en période de fièvre dans le cas où un premier examen aurait été négatif. Quant à l'élévation de température qui suit les premières injections d'atoxyl, elle indiquerait, pour Louis Martin, une réaction de l'organisme pour se débarrasser du parasite.

En résumé, à la suite de la médication atoxylique, le médecin de l'hôpital Pasteur a constaté la diminution, puis la disparition des ganglions, des rougeurs, des démangeaisons, des œdèmes, des douleurs des pieds, une augmentation du poids,

de la force musculaire, la régularisation du pouls et de la température.

Malgré ces heureux résultats, Louis Martin reste circonspect dans son pronostic, et il conclut : « *Avant de parler de guérison complète, il faut savoir attendre et observer de longues années.* »

La période des essais cliniques restant ouverte, nous terminerons cette étude par quelques indications qui pourront être utiles à ceux qui auront l'occasion de traiter des malades atteints de trypanosomiase.

Atoxyl. Anilide métaarsénique C^6H^6N (AsO^2). C'est une poudre blanche contenant 37.69 p. 100 d'arsenic et quarante fois moins toxique que la liqueur de Fowler. Les solutions se font dans l'eau distillée, de préférence à 5 ou 10 p. 100; elles seront stérilisées par chauffage au bain-marie.

Les solutions se décomposant à la lumière et devenant jaunâtres, il faut les conserver dans des flacons colorés en brun. Nierenstein a trouvé de l'aniline pure dans les solutions d'atoxyl exposées à la lumière diffuse pendant cinq jours. Il est donc indiqué de renouveler les solutions chaque semaine. Van Campenhout recommande de stériliser les seringues à injection par l'eau bouillante et non avec l'acide phénique, qui décompose l'atoxyl. Breinl et Todd rejettent l'administration du médicament par la bouche, car ils pensent qu'il est décomposé par le contenu acide de l'estomac et que de la sorte les phénomènes d'intolérance se produisent plus facilement.

Avant l'usage, on chauffera la solution aux environs de 37 degrés, on évitera ainsi la douleur au siège de l'injection.

BIBLIOGRAPHIE.

1904. A. Laveran. Action du sérum humain sur quelques trypanosomes pathogènes; action de l'acide arsénieux sur *Tryp. Gambiense*. (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CXXXVIII, 2 février 1904, p. 450.)

1904. Ehrlich et Shiga. Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung (*Berl. Klin. Woch.*, n° 13, 28 mars, et n° 14, 4 avril 1904).

1904. Laveran et Mesnil. *Trypanosomes et Trypanosomiases*. Paris, juin 1904.

1904. A. Laveran. Le trypanroth dans le traitement de quelques trypanosomiases. (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CXXXIX, 4 juillet 1904, p. 19.)

1905. A. Laveran. Traitement mixte des trypanosomiases par l'acide arsénieux et le trypanroth. (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CXL, 30 janvier 1905, p. 285.)

1905. A. Laveran. Traitement mixte par l'acide arsénieux et le trypanroth des infections dues au *Tryp. Gambiense*. (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CXL, 17 avril 1905, p. 1081.)

1905. H. W. Thomas. Some Experiments in the Treatment of Trypanosomiasis. (*British med. Journal*, 27 mai 1905, p. 1140.)

1905. Brumpt et Wurtz. Note sur le traitement de la maladie du sommeil expérimentale par l'acide arsénieux et le trypanroth. (*C. R. Société de biologie*, t. LXI, 1er juillet 1905, p. 61.) — Discussion : Laveran, *ibid.*, 8 juillet, p. 76; Brumpt, *ibid.*, 21 octobre, p. 316; Laveran, *ibid.*, 21 octobre, p. 318.

1905. A. Laveran. Sur le traitement des trypanosomiases par l'acide arsénieux et le trypanroth. (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CXLI, 10 juillet 1905, p. 91.)

1905. Thomas et Breinl. Trypanosomes, Trypanosomiasis and Sleeping Sickness. (Liverpool School of tropical Medicine, *Mem.* XVI, octobre 1905, p. 49, 55 et 65.)

1905. Thomas. The experimental treatment of Trypanosomiasis in animals. (*Proc. Roy. Society*, Serie B, t. LXXVI, 9 novembre 1905, p. 590.)

1906. A. Kopke (École de médecine tropicale de Lisbonne). Trypanosomiasis humaine. (*XVe Congrès international de médecine de Lisbonne*, avril 1906, 29 pages.)

1906. De Magalhães. Étude au point de vue thérapeutique de la perméabilité méningée dans la trypanosomiase humaine. (*XVe Congrès international de médecine de Lisbonne*, avril 1906, fasc. 2, p. 304.)

1906. De Magalhães. Sur le traitement des rats infectés par le *Trypanosoma Gambiense* au moyen de l'acide arsénieux et du trypanroth. (*Archives Inst. royal de bactériologie Camara Pestana*, t. I, mai 1906, p. 171.)

1906. J.-L. Todd. The treatment of human Trypanosomiasis by Atoxyl. (*British medical Journal*, 5 mai 1906, p. 1037.)

1906. M. Nicolle et F. Mesnil. Traitement des trypanosomiases par les couleurs de benzidine. 1re partie : Études chimiques. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XX, juin 1906, p. 417-448.)

1906. F. Mesnil et M. Nicolle. Traitement des trypanosomiases par les couleurs de benzidine. 2e partie : Étude expérimentale. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XX, juillet 1906, p. 513-538.)

1906. A. Broden. Les Trypanosomiases dans l'État du Congo. (*Rapport sur les travaux du laboratoire médical de Léopoldville de 1900 à 1905*, t. II. Bruxelles, 28 octobre 1906.)

1906. Broden et Rodhain. Le traitement de la trypanosomiase humaine (maladie du sommeil). (*Archiv f. Schiffs- und Tropen-Hygiene*, t. X, 15 novembre 1906, p. 693.)

1906. R. Koch. Ueber den bisherigen Verlauf der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit in Ost-Afrika. (Sonderbeilage zu n° 51 der *Deutschen medizinischen Wochenschrift*, 20 décembre 1906.)

1906. A. Kopke. Traitement de la maladie du sommeil. Communication faite le 29 décembre 1906, à la Société des sciences médicales de Lisbonne. (*Travaux de l'École de médecine tropicale de Lisbonne*, 1906.)

1907. F. Mesnil, M. Nicolle et P. Aubert. Recherches sur le traitement des infections expérimentales à *Trypanosoma Gambiense*. (*Annales de l'Institut Pasteur*, janvier 1907, p. 1-19.)

1907. R. Koch. Bericht über die Tätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit bis zum 25. November 1906. (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, n° 2, 10 janvier 1907.)

1907. Breinl et J.-L. Todd. Atoxyl in the treatment of Trypanosomiasis. (*The British medical Journal*, 19 janvier 1907, p. 132-134.)

1907. A. Kinghorn et J.-L. Todd. A review of the present means of combating sleeping sickness. (*The Lancet*, 2 février 1907, p. 282-284.)

1907. Louis Martin (Hôpital Pasteur de Paris). *Cinq nouveaux cas de trypanosomiase chez les blancs. Essais de traitement.* (*Annales de l'Institut Pasteur*, mars 1907, page 161.)

CAMPAGNE ANTIVARIOLIQUE

ET

PROPAGATION DE LA VACCINE EN 1905

EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE,

par M. le Dr GALLAY,

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

En 1905, un pas énorme en avant a été fait sur le terrain de la lutte antivariolique.

Le décret du 14 avril 1904, relatif à la protection de la santé publique en Afrique Occidentale Française, s'exprime ainsi au sujet de la vaccine :

Art. 5. La vaccination antivariolique est obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revaccination au cours de la onzième et de la vingt et unième année. Les parents ou tuteurs sont

tenus personnellement responsables de l'exécution de ladite mesure. Des arrêtés des lieutenants-gouverneurs, pris dans les conditions prévues par l'article 1er du présent décret, fixeront les mesures nécessitées pour l'application du présent article.

Art. 6. Lorsqu'une épidémie prend un caractère de gravité spéciale, menace tout ou partie des territoires de l'Afrique Occidentale Française, et que les moyens de défense ordinaires paraissent insuffisants, le Gouverneur général détermine, par arrêté, toutes les mesures propres à l'enrayer; il règle les attributions, la composition, la compétence des autorités et le ressort des Administrations chargées de l'exécution de ces mesures, et leur délègue, pour un temps déterminé, le pouvoir de les exécuter.

L'arrêté doit spécifier les conditions et moyens financiers d'exécution de ces mesures. Ces arrêtés sont immédiatement exécutoires.

. . . .

Pour obéir aux prescriptions de ces articles, le lieutenant-gouverneur du Sénégal fit préparer, suivant les prescriptions de l'article premier du décret, un arrêté fixant les mesures nécessaires pour rendre la vaccine définitivement obligatoire au Sénégal.

Cet arrêté, soumis d'abord au Comité local d'hygiène et de salubrité publique du Sénégal, puis, dans sa séance du 13 avril 1905, au Comité supérieur d'hygiène et de salubrité publique de l'Afrique Occidentale Française, fut approuvé par M. le Gouverneur général, à la date du 10 juin.

Il est ainsi conçu :

Le Gouverneur des Colonies, lieutenant-gouverneur du Sénégal, etc.

Arrête :

Article premier. Dans la colonie du Sénégal (territoires d'administration directe et pays de protectorat), la vaccination antivariolique et la revaccination sont obligatoires, en exécution de l'article 5 du décret du 14 avril 1904. La vaccination antivariolique est obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revacciuation au cours de la onzième et de la vingt et unième année. Les parents ou tuteurs sont civilement et pénalement responsables de l'exécution de ladite mesure.

Art. 2. Huit jours à l'avance, les séances publiques de vaccination gratuite et les séances de constatation des résultats de ces opérations

sont annoncées par voie d'affiches, en français et en arabe, ou tout autre moyen de publicité. Ces affiches rappellent les obligations légales et les sanctions pénales encourues.

Art. 3. Les parents ou tuteurs sont tenus d'envoyer leurs enfants aux séances de vaccination et à la constatation des résultats de cette opération. Toutefois, ils sont libres de satisfaire à leur obligation en déposant à la mairie ou chez l'Administrateur ou Commandant du cercle un certificat constatant la vaccination ou revaccination, en séance privée, de leurs enfants, délivré par le médecin ou la sage-femme qui aura pratiqué ces opérations avec mention de la date et des résultats.

Art. 4. Les listes des personnes soumises à la vaccination ou revaccination obligatoires sont dressées par les soins de la municipalité ou des représentants de l'autorité administrative :

1° Pour la vaccination, la liste comprend :

a. Tous les enfants non vaccinés avec succès, ayant plus de trois mois et moins d'un an le jour des opérations vaccinales, nés ou résidant dans la localité;

b. Les enfants plus âgés n'ayant pu être vaccinés antérieurement pour une raison quelconque;

c. Ceux qui, antérieurement vaccinés, doivent subir une nouvelle vaccination, la première n'ayant pas été suivie de succès.

2° Pour la première revaccination, la liste comprend, d'après l'état civil et les renseignements fournis par les directeurs des établissements d'instruction publics ou privés ou par le recensement, tous les enfants entrés dans leur onzième année et ceux qui, quel que soit leur âge, n'auraient pas subi la vaccination ou la première revaccination.

3° Pour la deuxième revaccination, la liste comprend toutes les personnes qui se trouvent au cours de la vingt et unième année et résidant dans la commune ou localité quelconque.

Art. 5. Le vaccinateur inscrit sur ses listes et reporte sur des registres *ad hoc*, en regard de chaque nom, la date de la vaccination et ses résultats.

Quand le vaccinateur estime qu'un sujet ne peut être vacciné à cause de son état de santé, il fait mention de cette impossibilité sur la liste en regard du nom du sujet. Il agit de même à l'égard de celui qui produit un certificat d'impossibilité signé par un médecin traitant.

Art. 6. En cas d'insuccès, la vaccination doit être renouvelée une deuxième, et au besoin une troisième fois, à la plus prochaine séance.

Art. 7. Après vérification du succès, le médecin vaccinateur délivrera aux parents et tuteurs des personnes soumises aux opérations de vaccine un certificat individuel constatant qu'ils ont satisfait aux obligations du décret.

Art. 8. Après la dernière séance de revision concernant la commune ou la localité, le Maire, l'Administrateur-maire ou Commandant de cercle prévient, par avertissement individuel, les parents ou tuteurs qui n'ont pas satisfait aux obligations visées à l'article 1er, qu'ils sont tenus de présenter, avant la fin de l'année durant laquelle les enfants sont soumis à la vaccination ou à la revaccination, un certificat conforme à celui prévu à l'article 7. À l'expiration de ce délai, le Maire, l'Administrateur-maire ou le Commissaire de police pourront dresser, contre ceux qui n'auront pas fourni cette justification, un procès-verbal de contravention; celui-ci sera transmis au ministère public près le Tribunal de simple police de l'arrondissement.

Art. 9. Dans les pays de protectorat, les opérations de vaccination et revaccination soumises au principe de l'obligation avec les tempéraments que comporteront les conditions inhérentes au milieu, sont fixées, préparées et assurées de concert par les Administrateurs, Commandants de cercle et les médecins du service local, les médecins de l'assistance indigène et les médecins attachés au service spécial de la vaccine mobile.

Art. 10. Toutes les opérations concernant la vaccination et revaccination sont gratuites et les dépenses sont à la charge des budgets locaux et communaux des pays intéressés.

Art. 11. Les pénalités pour infractions aux dispositions du présent arrêté sont celles prévues au titre IV du décret du 14 avril 1904, savoir :

Sera puni d'une amende, depuis 1 franc jusqu'à 5 francs inclusivement, quiconque aura commis une contravention aux dispositions du présent arrêté.

Seront punis d'une amende de 100 à 500 francs et, en cas de récidive, de 500 à 1,000 francs, tous ceux qui auront mis obstacle à l'accomplissement des devoirs des Maires, Administrateurs et Commandants de cercle et des membres délégués des Commissions d'hygiène, en ce qui touche l'application du présent arrêté.

L'article 463 du Code pénal est applicable dans tous les cas prévus par le présent arrêté.

Art. 12. Le Secrétaire général du Gouvernement, le Chef du Service

de santé, les Maires, les Administrateurs ou Commandants de cercle sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré aux publications officielles de la colonie.

Par une lettre du 13 juillet 1905, M. le Gouverneur général, en envoyant en communication l'arrêté ci-dessus aux lieutenants-gouverneurs des colonies qui font partie du Gouvernement général, les invita à préparer, chacun pour la colonie qu'il gouverne, des projets d'arrêtés similaires, en faisant subir à celui relaté ci-dessus, pris comme type, les modifications qui leur paraîtraient nécessaires pour approprier à l'état de civilisation des populations dont ils ont la charge, les prescriptions contenues dans ces arrêtés et régler les conditions dans lesquelles ils pourront rendre applicables chez elles, les mesures prescrites par l'article 5 du décret du 14 avril 1904. La plupart de ces projets d'arrêtés nous sont déjà revenus.

Les termes nouveaux proposés par les différents gouverneurs ont été soumis à l'approbation de M. le Gouverneur général, et il y a lieu d'espérer que leur mise en application viendra prochainement donner, dans toute l'Afrique Occidentale Française, une activité nouvelle à la campagne entreprise de toutes parts contre la variole. En attendant, depuis le début de l'année 1905, malgré le manque de personnel, qui s'est presque partout opposé à la constitution de services de vaccine solides et définitifs, la campagne antivariolique s'est poursuivie dans toute l'étendue de l'Afrique Occidentale Française.

COLONIE DU SÉNÉGAL.

Le laboratoire de bactériologie de Saint-Louis, réorganisé par arrêté du 3 avril 1905, n'a cessé de fournir à toutes les colonies du groupe une pulpe vaccinale ou une lymphe d'une virulence certaine. 2,202 gros tubes, contenant chacun assez de lymphe pour vacciner cinquante personnes, ont été expédiés dans toutes les directions : à Dakar, Thiès, Kaolack, Tivaouane, Dagana, Louga pour le Sénégal ; par séries d'envois mensuels réguliers, à Koroko, à la Côte d'Ivoire, à la Guinée, à Kayes.

Les succès obtenus à la Côte, quand le vaccin voyage par mer, ou dans le Sénégal quand la distance parcourue est faible, ont démontré l'excellence des produits fournis. Malheureusement, dès que le vaccin doit voyager par terre, il devient stérile en quelques jours. Il ne sera possible de remédier à cet inconvénient qu'en multipliant les relais vaccinogènes dans toute l'étendue du territoire.

Marche de la variole. — Au Sénégal, la variole a été signalée à l'état épidémique à Méké, à Kaolack, à Tivaouane, à Matam. Des vaccinations nombreuses ont été pratiquées par les médecins des postes dans leur entourage immédiat. Faute de médecins vaccinateurs pour des tournées régulières, l'Institut vaccinogène de Saint-Louis a fait parvenir du vaccin aux administrateurs des cercles et aux municipalités.

Tous ces efforts ont été malheureusement mal coordonnés, faute d'un personnel spécial, et si les rapports mensuels signalent tous de nombreuses inoculations, il est rare qu'ils donnent des chiffres et plus rarement encore le nombre des vaccinations contrôlées. Nous pouvons néanmoins signaler qu'au régiment de tirailleurs, à Saint-Louis, du vaccin fabriqué sur place en octobre 1904 a donné, en février 1905, un certain nombre de succès.

En mars, à Thiès, le médecin du poste a vacciné 170 personnes avec 60 p. 100 de succès. À Popinguine, 156 personnes: à Sangué, 50; à Nianing, 198 personnes ont été inoculées sans que les résultats aient été contrôlés. Le médecin de Tivaouane a inoculé 484 personnes sans contrôle possible, mais son vaccin provenant de Saint-Louis, récolte d'octobre, lui a fourni sur les enfants de l'école presque 100 p. 100 de succès, ce qui est un sûr garant de son activité.

En avril. À Louga, 650 inoculations; le succès est la règle, dit le rapport. À Podor, 104 inoculations avec 42 succès.

En mai. Le docteur Laborde vaccine dans les environs de Podor et constate, malheureusement, qu'après douze jours de route, son vaccin est devenu inactif.

En juin. 576 inoculations à Thiès avec 9 p. 100 de succès seulement.

En juillet. À Mécké, 543 inoculations.

En août. À Dagana, 137 inoculations, plus un grand nombre à Thiès, à Pout, à Sébikotane.

En septembre. À Dagana, 200 vaccinations.

En octobre. 930 vaccinations dans le Djolof.

En décembre. Quelques inoculations à Tivaouane.

En somme, c'est un total de 4,198 inoculations connues au Sénégal, sans compter toutes celles qui sont signalées sans chiffres précis. C'est encore peu, évidemment, et ce qu'il faut retenir de la lecture des rapports mensuels, c'est la conclusion à laquelle arrive, en septembre, le Chef du Service de santé de la Colonie : les indigènes, à part le temps d'épidémie, ne viennent pas aux séances de vaccination. Il faut que le médecin vaccinateur aille à eux, et cela ne sera possible que lorsque nous posséderons un personnel spécial pouvant être employé à faire des tournées régulières. Ce vœu finira par se réaliser, et l'application à la colonie du Sénégal des prescriptions de l'arrêté du 17 juin 1905 devenue possible, il y a lieu d'espérer que, dans un avenir prochain, nous enregistrerons de rapides succès à l'actif de la campagne antivariolique.

GUINÉE FRANÇAISE.

Dès *janvier*, un cas de variole fut signalé et isolé à Conakry.

En février, quelques cas se montrèrent à Conakry et à Kindia; presque tous venaient de Kindia.

En mars, l'épidémie s'établit sérieusement à Kindia et y cause 5 à 6 décès. Le 18, le Service de santé reçut de l'Institut vaccinogène 60 tubes de pulpe vaccinale. Deux génisses furent immédiatement inoculées. Une d'elles donna une récolte abondante de lymphe active. 935 personnes non vaccinées furent

inoculées avec 65 p. 100 de succès. Plus de 300 fonctionnaires européens ou indigènes furent également revaccinés avec des succès variables.

En avril, 13 cas de variole avec 1 décès; l'épidémie semble en décroissance, car on ne compte que 3 cas seulement dans la deuxième quinzaine. 140 inoculations furent pratiquées avec du vaccin de la même génisse. À l'épreuve, sur des enfants vierges de toute vaccination, ce vaccin donna 9 succès sur 11 sujets, c'est-à-dire 99 p. 100. La lymphe de la première génisse demeurant virulente sur le lapin, une inoculation nouvelle fut faite sur une génisse, moitié avec cette lymphe, moitié avec du vaccin de Lille. La récolte se montra faiblement virulente sur le lapin. 20 tubes de cette récolte furent mis à la disposition de M. le Dr Martin, chargé d'organiser une tournée de vaccine. À Conakry, en dehors des nombreux partants qui furent vaccinés avant leur embarquement, 42 vaccinations furent faites, avec 38 p. 100 de succès.

En mai, un seul cas de variole fut signalé.

En juin, M. le Dr Martin se mit définitivement en route pour sa tournée de vaccine.

En juillet, on signale encore 16 cas à Conakry. M. Martin envoie déjà des résultats très intéressants de la première partie de sa tournée. Il a pratiqué plus de 8,000 vaccinations, utilisant des vaccins de Lille, de Bordeaux, de Saint-Louis, de Conakry, s'arrêtant en route pour vacciner des génisses et renouveler sa provision de lymphe, et obtenant jusqu'à 90 p. 100 de succès sur les 5,000 cas qu'il a pu contrôler.

En août, l'épidémie est signalée encore à Fodéah, sur les chantiers du chemin de fer, dans le cercle de Dittinn-Koïn. M. Martin rentre après avoir parcouru le Labé et le Foutah-Djallon; il a encore pratiqué 1,209 inoculations à Dittinn et 696 à Timbo, ce qui porte à 9,009 les vaccinations pratiquées par lui pendant une tournée de trois mois. Le médecin du chemin de fer en a pratiqué de son côté 180 à Fodéah.

En septembre, on signale encore la variole à Conakry et dans

le cercle de Timbis. M. Martin fait une nouvelle tournée dans le cercle de la Dubréka et pratique 1,333 inoculations.

En octobre, une épidémie sévit dans les cercles de Kadé, de Timbis et de Benty. Nouvelle tournée du médecin vaccinateur dans la Haute-Guinée, tandis qu'un médecin de l'Assistance médicale indigène est chargé de la vaccine à Benty et dans les environs.

Novembre. Dans les derniers jours de ce mois, le Dr Martin annonçait un total de 2,800 nouvelles vaccinations pratiquées depuis son départ; de son côté, le médecin de l'Assistance accusait 628 vaccinations, avec des résultats de 78, 87.5 et 100 p. 100.

Décembre. D'après des renseignements verbaux, plus de 2,000 nouvelles vaccinations auraient été pratiquées par le Dr Martin durant le mois de décembre.

En résumé, en Guinée, près de 18,000 personnes ont été vaccinées en 1905, grâce à la bonne volonté de tous, et grâce surtout à la possibilité dans laquelle s'est trouvé M. le Lieutenant-gouverneur de la Guinée d'avoir pu détacher au service de la vaccine un médecin spécial et particulièrement un médecin aussi actif et aussi compétent que l'a été M. Martin en cette circonstance.

COLONIE DU HAUT SÉNÉGAL ET NIGER.

Des épidémies de variole ont été signalées à Tombouctou et à Bobo-Dioulasso en janvier, à Niamey en février.

En mars, la variole existe toujours à Bobo-Dioulasso; elle est signalée à Ouagadougou et à Niamey. A partir du mois d'avril, les épidémies cessent et l'on ne signale qu'une alerte à Kayes, à la suite d'un cas de varioloïde. En tous les points du territoire, des vaccinations générales ont été pratiquées avec du vaccin provenant de Saint-Louis et que Kayes reçoit très régulièrement par la poste, hélas! et expédie de même, sans qu'il soit possible de faire autrement; aussi toutes les inoculations aboutissent-elles à de lamentables échecs. C'est au point

que le Chef du Service de santé déclare qu'il vaut mieux cesser, que de compromettre la méthode jennérienne aux yeux des indigènes, et reprendre à la saison fraîche, en s'efforçant de détacher au service de la vaccine le personnel nécessaire pour mettre en pratique des procédés capables de répandre dans tout le territoire une vaccination vraiment effective.

COLONIE DE LA CÔTE D'IVOIRE.

À partir du mois de février, la Côte d'Ivoire fut, pendant toute l'année, désolée par la variole. Le fléau commença à sévir au Nord, autour de Bouaké et de Satana, pour marcher vers l'Ouest, désola la région de Bandoukou et le pays de Kony; il se dirigea ensuite vers le Sud pour gagner peu à peu la Côte, par les deux routes qui permettent de descendre de l'ancien Soudan vers la mer, c'est-à-dire par les vallées du Comoé et de la Bandana.

Faute de personnel pour organiser des tournées de vaccine, on lutta contre l'invasion à coups de désinfectants, de mesures d'isolement et de cordons sanitaires. Dans tous les postes, les médecins multiplièrent les inoculations de vaccine. Inoculations malheureusement inutiles, à cause de l'âge du vaccin et des mauvaises conditions de son transport, jusqu'au jour où, de Saint-Louis, du vaccin frais fut directement et mensuellement expédié à Grand-Bassam et à Koroko. À partir du moment où l'on put faire des envois directs de lymphe, dans le Baoulé, en juillet, les vaccinations recommencèrent avec 45 p. 100 de succès.

En août, 2,625 personnes furent vaccinées avec des succès variables : à Grand-Bassam, 100 p. 100; dans le Baoulé, 40 p. 100; à Kong, 77 p. 100.

En septembre, des vaccinations sont pratiquées à Grand-Lahou et à Bondoukou, avec des résultats presque tous négatifs. Dans le cercle du Baoulé, 131 vaccinations sont pratiquées (résultats inconnus); à Koroko, 110 vaccinations (résultats négatifs).

En décembre, à Koroko, 510 vaccinations sans succès; à Doumbé, 480 vaccinations sans succès; à Gombilé-Dougou,

422 vaccinations avec 97 p. 100 de réussite, le vaccin ayant moins d'un mois de date. C'est peu encore, évidemment, mais il y a lieu d'espérer que la campagne commencée va continuer activement jusqu'à la fin de l'année, et que des moyens d'action plus complets permettront de la poursuivre avec une activité et un succès croissants, en 1906.

COLONIE DU DAHOMEY.

Au Dahomey, mois par mois, les rapports mensuels nous donnent le compte rendu des efforts faits pour arriver à multiplier les vaccinations et à les rendre effectives.

En janvier, des tentatives nombreuses furent faites, sans résultat, avec du vaccin provenant de Bordeaux; avec 20 p. 100 environ de succès avec des tubes venus de Lille.

En février, à Porto-Novo, 600 enfants furent inoculés avec du vaccin de Lille et donnèrent 60 p. 100 de résultats confirmés.

En mars, 500 enfants vaccinés, toujours avec du vaccin de Lille, donnèrent 350 succès, soit 70 p. 100.

En avril, les envois de vaccin firent, par suite d'une fausse destination, un voyage trop prolongé. Les quelques vaccinations tentées ne donnèrent aucun résultat.

En mai, toujours faute de personnel pour organiser un service spécial, chaque médecin se contente de faire de la vaccination dans son entourage. Le Chef du Service de santé est cependant d'avis qu'il est indispensable de multiplier les centres vaccinogènes.

En juin, le D[r] Blin, à Cotonou, après un passage sur le lapin, obtint une lymphe qui donne 100 p. 100 de succès. À Porto-Novo, la même lymphe donne encore 30 p. 100; mais, arrivée à Parakou, elle se montre tout à fait stérile.

En juillet, le D[r] Texier reçoit un envoi de vaccin du laboratoire de Plessis-lès-Tours. Sur 50 tubes, 30 sont gardés à

Porto-Novo; les 20 autres sont distribués, 5 par 5, en quatre postes différents. Dans le même mois, à Porto-Novo, on obtint 20 succès avec du vaccin de Lille.

En août, le vaccin de Lille ne donne aucun résultat dans les postes; celui de Tours lui-même se montre insuffisant. Cependant, avec des instructions nouvelles, bien précises, sur le transport en gargoulette, le vaccin de Tours est trouvé actif un mois après son arrivée à Porto-Novo, et donne, sur 590 inoculations, 75 p. 100 de succès; à Grand-Popo, sur 114 inoculations, 65 p. 100.

En septembre, 249 inoculations sont signalées, avec 54 p. 100 de succès. Ces succès sont obtenus avec du vaccin de Plessis-lès-Tours, arrivé depuis deux mois et conservé en gargoulette. À Porto-Novo, à l'épreuve sur de jeunes enfants, ce vaccin a donné 16 succès sur 16, c'est-à-dire 100 p. 100. Transporté à Parakou et à Kandy, il s'est montré encore actif, et a donné, à Kandy particulièrement, 37 p. 100.

En octobre, 1,420 vaccinations ont été pratiquées avec du vaccin de Plessis-lès-Tours et ont donné une moyenne générale de 47 p. 100 de succès, la moyenne des succès ayant été de 66.77 p. 100 à Kandy et 59 p. 100 à Porto-Novo.

En décembre, 1,626 vaccinations sont pratiquées, avec 75 p. 100 de succès. M. le D[r] Texier espère, en réitérant et en précisant ses instructions, arriver à des résultats plus complets. Il ne se dissimule pas, pourtant, la difficulté du transport à distance, et pense, en réservant pour la saison fraîche les vaccinations dans les postes lointains, pouvoir suffire à la tâche avec du vaccin de Plessis-lès-Tours. Il essaye déjà de multiplier et de renforcer cette lymphe par des passages sur lapin et cherche, en somme, à parer à l'absence de centre vaccinogène, que le manque de personnel a rendu jusqu'ici impossible à créer.

QUININE PRÉVENTIVE ET PALUDISME,

par M. le Dr BROQUET,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

En 1899 et 1900, à Quang-tchéou-wan, dans la petite île de Pan-haï, nous avons eu l'occasion de nous rendre compte de la valeur de la quinine administrée à dose préventive contre le paludisme.

Sur un effectif de 93 hommes, tous Européens, nous avions eu pour paludisme un nombre d'entrées à l'infirmerie qui avait varié de 8 en janvier, 3 en février (chiffre minimum) à 10 en mars, 11 en juin et juillet, 20 en août, 16 en septembre, 43 en octobre (chiffre maximum), 12 en novembre et 17 en décembre.

Désireux d'améliorer cet état sanitaire et ne pouvant pas le faire faute de quinine en quantité suffisante, nous fîmes une demande extraordinaire qui fut agréée.

Pendant toute l'année 1900, chaque homme prit par semaine 50 centigrammes de sulfate de quinine en deux pilules de 25 centigrammes délivrées le mercredi et le samedi au premier repas du matin. Les pilules étaient préparées la veille du jour de leur délivrance, au moyen d'extrait de quinquina comme excipient et roulées avec de la poudre de quinquina; le caporal infirmier, chargé de la distribution individuelle, s'assurait que les doses étaient absorbées.

Indépendamment de cette faible dose préventive, chaque paludéen entrant à l'infirmerie recevait 1 gramme de sulfate de quinine le premier jour, autant le deuxième jour, même si la fièvre était tombée, et 0 gr. 75 le troisième jour, avant de quitter l'infirmerie.

Dans ces conditions, et malgré la faible dose administrée, le nombre des entrées pour paludisme diminua chaque mois à partir de mars. Pour le même effectif, il ne se produisit que 7 cas en avril, 13 en juillet, 3 en octobre au lieu de 43

l'année précédente, et en décembre, il n'y eut pas d'entrées pour malaria.

L'expérience avait porté sur les mêmes hommes qui auraient dû par conséquent être plus éprouvés au cours de leur deuxième année de séjour que pendant la première, toutes les conditions de vie, de milieu, de climat, étant demeurées les mêmes. Aucun accident hématurique ne se produisit.

CONSIDÉRATIONS ÉTIOLOGIQUES
SUR
L'HÉMOGLOBINURIE DES PALUDÉENS,

par M. le Dr LE MOAL,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les diverses opinions en cours sur l'étiologie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique des pays chauds ont été présentées et discutées au Congrès de médecine de 1900.

Les auteurs semblent d'accord pour admettre :

1° Que la fièvre bilieuse hémoglobinurique s'observe exclusivement chez des sujets ayant fait un séjour prolongé dans certains pays paludéens. L'affection est sujette à récidives, une première atteinte ne conférant pas l'immunité;

2° Qu'il existe des cas d'hémoglobinurie provoquées par la quinine chez des sujets prédisposés. Cette action de la quinine s'observe exclusivement, soit chez des sujets originaires de contrées où le paludisme est endémique, soit chez des sujets de toute autre provenance, mais ayant séjourné pendant plusieurs années dans ces mêmes contrées paludéennes.

Pour la plupart des médecins, il existe là deux affections distinctes : la *fièvre bilieuse hémoglobinurique* est une maladie probablement de nature paludéenne, tout à fait indépendante d'une intoxication quinique; d'autre part, l'*hémoglobinurie quinique* est une affection très rare, sans gravité d'ailleurs, et qu'il

est possible de faire naître à volonté par l'administration de l'alcaloïde.

D'autres au contraire, telle est l'opinion soutenue par Koch et dont M. le docteur Marchoux a été le défenseur au Congrès de médecine de 1900, pensent qu'il n'y a pas lieu de distinguer ces deux affections et que tous les cas ou presque tous les cas d'hémoglobinurie observés en Afrique relèvent d'une intoxication quinique.

J'étais fermement convaincu au, début de ma carrière, de la nature exclusivement paludéenne de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et j'excluais *a priori*, sur la foi des classiques, toute relation possible entre l'action de la quinine et l'hémoglobinurie des pays chauds. Les arguments développés dans le rapport de M. le docteur Marchoux au Congrès de médecine de 1900 éveillèrent mon attention et, depuis cette époque, je m'efforçai, à propos de tous les cas d'hémoglobinurie que j'eus l'occasion d'observer, de me faire une opinion personnelle sur le bien-fondé de la théorie quinique.

J'ai admis, comme seul signe caractéristique de cette affection, la constatation de l'hémoglobine dans l'urine, sans éléments figurés du sang, ou avec globules rouges en petit nombre. La présence de l'hémoglobine a été reconnue soit par la teinture de gaïac, l'essence de térébenthine, soit le plus souvent par l'examen spectroscopique.

Les commémoratifs ont été soigneusement notés, spécialement en ce qui concerne l'emploi de la quinine dans les jours qui ont précédé le début de l'affection. *La recherche de la quinine dans les urines a été pratiquée dans presque tous les cas.* L'examen microscopique du dépôt urinaire obtenu par le repos ou par centrifugation a permis de constater l'absence ou la rareté des éléments figurés du sang.

La recherche des pigments biliaires normaux a été faite dans la plupart des cas. La réaction est tantôt positive, tantôt négative. La recherche de l'urobiline, faite dans huit cas par le procédé de M. le pharmacien Lambert, a dans tous ces cas été positive. (Lambert, thèse de doctorat, *Les urines dans la fièvre jaune.*)

La recherche des hématozoaires dans le sang a été presque toujours négative.

Dans les pages qui suivent, en me reportant aux faits

cliniques que j'ai observés de 1901 à 1906, j'essaierai de prouver, d'une part, qu'il n'a été présenté aucune objection définitive à la théorie quinique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et, d'autre part, qu'il n'est pas possible de distinguer la fièvre bilieuse hémoglobinurique de l'hémoglobinurie quinique, d'après les conditions étiologiques et les symptômes attribués à ces deux affections.

Je ne discuterai pas dans cet article l'opinion de certains auteurs qui font de la fièvre bilieuse hémoglobinurique une maladie infectieuse spéciale, indépendante du paludisme. M. le médecin principal Clarac et M. le Dr Marchoux, au Congrès de 1900, ont combattu cette opinion et les arguments qu'ils ont développés me paraissent probants.

Quels sont les arguments invoqués par les auteurs qui admettent que la fièvre bilieuse hémoglobinurique est une affection spéciale, probablement paludéenne et tout à fait indépendante d'une intoxication quinique :

Il a été constaté, disent les auteurs, *des cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, chez des sujets non soumis à l'influence de la quinine.*

Je ne crois pas, en effet, qu'il soit possible d'affirmer que la quinine est toujours, sans exception, en cause dans les hémoglobinuries provoquées par le froid ou par des toxiques autres que la quinine. Mais je crois que de tels cas sont très rares.

Et, en effet, les observations précises manquent de cas d'hémoglobinurie sans quinine. Il est absolument exceptionnel, dans les observations publiées jusqu'à ce jour, que les antécédents quiniques des malades soient mentionnés, et cela se comprend fort bien, puisque la théorie paludéenne était jusqu'à ces dernières années exclusivement admise et que la possibilité d'une intoxication quinique n'était même pas examinée.

Les cas d'hémoglobinurie sont encore nombreux chaque année à la côte occidentale d'Afrique. Il serait facile de procéder à une enquête sérieuse basée sur les déclarations des malades, *confirmées par la recherche de la quinine dans les urines.*

Sur un total de 41 cas que j'ai observés depuis 1901, je n'en ai noté aucun où l'action de la quinine pût être éliminée.

L'hémoglobinurie s'est déclarée dans ces 41 cas chez des sujets soumis à l'influence très récente de la quinine[1].

Il me semble intéressant de résumer une série de huit observations publiées par M. le médecin principal Gouzien[2] et où sont notées, dans tous les cas, les doses de quinine prises avant le début de l'hémoglobinurie. Il est à remarquer que l'auteur n'est pas partisan de la théorie quinique de l'hémoglobinurie.

Observation I. — Sulfate de quinine, 0 gr. 75 à neuf heures du matin (première dose depuis deux mois), hémoglobinurie aussitôt après.

Observation II. — Sulfate de quinine, 1 gramme. La nuit suivante, frisson; à midi, urines noires.

Observation III. — Dans la nuit, sulfate de quinine, 1 gramme; urines noires peu après.

Observation IV. — A eu plusieurs accès d'hémoglobinurie intermittente en 3 jours; le malade les attribue à l'emploi de la quinine.

Observation V. — 29 juillet, 3 petites doses de quinine; 30 juillet au matin, quinine 0 gr. 50; à midi, urines noires.

Observation VI. — Dans la matinée, une dose de quinine; dans la soirée, urines malaga.

Observation VII. — A pris le matin une faible dose de quinine. Dans la matinée urines brun acajou.

Observation VIII. — Trois heures du soir, injection Br. quinine, 0 gr. 25. Dans la soirée, urines noires.

Dans les observations qui suivent, simplement rapportées par l'auteur et recueillies par d'autres médecins, les renseignements relatifs au traitement quinique employé avant le début de l'hémoglobinurie ne sont pas notés.

Certains adversaires de la théorie quinique ont objecté qu'il semblait difficile d'admettre une relation de cause à effet

[1] Il en fut de même dans tous les cas observés en août, septembre, octobre 1904, à Dakar, par le docteur Bec, et en octobre, novembre, décembre 1905, à Conakry, par le docteur Pezet.

[2] Gouzien. Sur l'emploi de l'ahouandémé et des injections de sérum artificiel dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1900, p. 43.

entre l'ingestion de la quinine et l'hémoglobinurie, l'hémoglobinurie survenant le plus souvent, disent-ils, pendant une série d'accès de fièvre traités quotidiennement par la quinine et à la suite de l'administration d'une dose ordinaire de cet alcaloïde, dose parfaitement supportée par le sujet les jours précédents.

Or, d'après mon expérience personnelle, l'hémoglobinurie survient en général dans des conditions tout autres. *Elle débute presque toujours, non pas au cours d'un traitement régulier par des doses égales de quinine, mais à la suite de l'absorption, en une ou deux fois, d'une dose de quinine très sensiblement supérieure à celle que le malade a ingérée dans les jours qui précèdent.*

Et, en effet, il importe de remarquer en premier lieu que les paludéens prédisposés à la fièvre bilieuse hémoglobinurique, bien loin de faire abus de la quinine, comme l'ont écrit certains auteurs, n'usent que très rarement et à petites doses de cette médication[1].

Le fait que l'hémoglobinurie se produit principalement chez les créoles et les acclimatés, dispense, je crois, de tout autre argument. On sait combien les créoles sont hostiles à l'emploi de la quinine; on sait aussi que la fièvre bilieuse hémoglobinurique atteint fréquemment des Européens établis depuis de nombreuses années à la côte d'Afrique, qu'on l'observe souvent chez des commerçants, des missionnaires qui, réellement acclimatés à la suite de très longs séjours, jouissent ordinairement d'un excellent état de santé et qui, précisément parce qu'ils n'éprouvent que des manifestations rares et atténuées de paludisme, n'ont recours à la quinine qu'exceptionnellement.

Les Syriens en Guinée, qui ne traitent pas souvent leurs accès de fièvre par la quinine, sont très éprouvés par l'hémoglobinurie. Cette prédisposition à l'hémoglobinurie ne m'a pas

[1] Et inversement, je n'ai jamais constaté d'hémoglobinurie chez des sujets qui prenaient fréquemment et depuis longtemps de la quinine et traitaient d'une façon intensive et prolongée leurs accès palustres. Je n'ai jamais observé d'hémoglobinurie, non plus, chez les sujets, et ils ne sont pas absolument rares, qui font de la quinine un véritable abus, prenant chaque jour pendant des mois consécutifs des doses telles que 1 gramme de quinine.

paru exister chez les Syriens nouvellement débarqués, à qui j'ai administré, sans jamais observer d'accidents, de fortes doses de quinine; mais ils l'acquièrent, me semble-t-il, à la suite d'un séjour prolongé dans la colonie.

D'autre part, si l'on se reporte aux observations de fièvre bilieuse hémoglobinurique, où les commémoratifs peuvent être rétablis d'une façon précise, on verra que, dans la plupart des cas, l'hémoglobinurie débute, dans le cours d'une série d'accès de fièvre plus ou moins caractérisés, non pas après l'ingestion d'une dose ordinaire, habituelle de quinine, mais au contraire après l'ingestion d'une ou de deux doses de ce médicament, *les premières ou les plus fortes depuis plusieurs jours, en général depuis plusieurs semaines.*

Je n'ai jamais vu débuter l'hémoglobinurie au cours d'un traitement régulier après l'administration pendant trois ou quatre jours à des fébricitants de doses sensiblement égales de quinine [1].

J'analyse ci-dessous, au point de vue des antécédents quiniques, tous les cas d'hémoglobinurie que j'ai observés depuis 1904.

Sur huit cas observés à Conakry, en 1904 (septembre), l'hémoglobinurie s'est déclarée six fois après l'ingestion d'une dose de quinine de 0 gr. 50 à 1 gramme; deux fois après l'absorption de deux doses de 0 gr. 25 à 0 gr. 50, à douze heures d'intervalle. L'hémoglobinurie a suivi, de trois à huit heures, l'ingestion de la dernière dose de quinine, sauf un cas où cet intervalle a été d'un peu plus de douze heures. Dans sept de ces cas, cette dose ou ces deux doses de quinine étaient les premières absorbées depuis au moins deux semaines; les renseignements précis à cet égard manquaient dans un cas.

De 14 observations recueillies à Dakar, Conakry, Boké (1904-1905) j'extrais les renseignements qui suivent :

Observation I. — Pas de commémoratifs précis; quinine dans les urines.

[1] M. le docteur Bec, à Dakar, a observé un cas d'hémoglobinurie à la suite de l'administration quotidienne régulière de doses égales de quinine. La quinine était prise à titre préventif et non pas au cours d'accès de fièvre; le premier accès de fièvre fut accompagné d'hémoglobinurie.

Observation II. — Ne prend la quinine qu'à très petites doses; pas de quinine les jours précédents. L'hémoglobinurie *débute à l'hôpital*, le lendemain de l'entrée du malade, après o gr. 75 de quinine.

Observation III. — Ne prend que très rarement de la quinine: hémoglobinurie après 1 gramme (sur prescription médicale).

Observation IV. — Prend de la quinine rarement et à de petites doses (o gr. 12 à o gr. 25). N'a pas pris de quinine depuis trois semaines; entre *à l'hôpital* à trois heures après-midi, *urines claires*. S. quinine, 1 gramme. Les urines prises dans le vase le lendemain matin contiennent de l'hémoglobine.

Observation V. — N'a pas pris de quinine depuis un mois; hémoglobinurie après un gramme.

Observation VI. — A pris trois cachets de quinine il y a un mois, n'en prenait jamais auparavant; pas de quinine depuis un mois, hémoglobinurie après 1 gramme.

Observation VII. — N'a pas pris de quinine depuis deux ou trois mois; hémoglobinurie après 1 gr. 25 en deux doses (comprimés de quinine).

Observation VIII. — N'a pas pris de quinine depuis douze jours; hémoglobinurie après o gr. 50.

Observation IX. — Use très rarement de la quinine. Le 11 octobre, S. quinine o gr. 25; le 12, S. quinine o gr. 50; le 13 S. quinine o gr. 75. Aucune autre dose depuis quinze jours. *Début* de l'hémoglobinurie le 13.

Observation X. — N'use pas régulièrement de quinine préventive. Prend de la quinine quand il est fatigué. Hémoglobinurie après deux doses (non pesées), l'une de o gr. 50 (?), l'autre de 1 gr. 50 (?).

Observation X *bis*. — Sujet de l'observation précédente. Rechute trois mois après. N'a pas pris de quinine depuis deux ou trois semaines. Hémoglobinurie après ingestion, *sur prescription*, de 2 grammes en deux doses.

Observation XI. — Prend de la quinine exceptionnellement, pas de quinine depuis plus de quinze jours; hémoglobinurie après o gr. 40 (?). Rechute, n'a pas pris de quinine depuis plusieurs (?) jours. Hémoglobinurie après o gr. 40.

Observation XII. — Prend très rarement de la quinine. Hémoglobinurie après deux doses de 0 gr. 60. Rechute trois jours après, à la suite de 0 gr. 40.

Observation XIII. — Enfant de huit ans; renseignements manquent sur l'emploi de la quinine. Hémoglobinurie après 0 gr. 25. Pas de quinine pendant huit jours. Nouvel accès de fièvre. Chl. quinine, 0 gr. 30. Nouvel accès hémoglobinurique.

Observation XIV. — Commémoratifs manquent.

Les renseignements relatés dans onze des observations qui précèdent ont été établis d'après les déclarations des malades. Le seul point qu'il ait été possible de contrôler matériellement est relatif à la présence de la quinine dans les urines. Mais les commémoratifs, en ce qui concerne les doses de quinine ingérées, l'heure de la prise de quinine, l'heure à laquelle apparaît l'hémoglobinurie, sont particulièrement précis dans les cas d'hémoglobinurie qui débutent chez les malades traités par un médecin à l'hôpital ou à domicile, avant l'apparition des urines noires. Les observations II, IV, X *bis*, ci-dessus mentionnées, se rapportent à des cas de cette nature. J'en ai vu au moins cinq autres; j'en citerai deux comme exemple :

A... (25 ans de Congo), malade depuis plusieurs jours; a pris depuis cinq jours une fois 0 gr. 25 de quinine, une fois 0 gr. 50. Un médecin est consulté à huit heures du matin. Prescription : Quinine, 1 gr. 50 en trois doses, matin, midi, soir. La dernière dose est prise à cinq heures. Début de l'hémoglobinurie à neuf heures du soir.

G..., à l'hôpital de... depuis huit jours, est traité pour dysenterie. À la visite du matin, se plaint d'avoir éprouvé de la fièvre pendant la nuit. On lui prescrit S. quinine 1 gramme (pas de quinine les jours précédents). Hémoglobinurie vers trois heures après-midi.

Dans ces deux cas, dans les cas rapportés aux observations II, IV, X *bis*, et dans trois autres très analogues, voici dans quelles conditions s'est déclarée l'hémoglobinurie :

Un malade entre à l'hôpital ou se fait visiter à domicile par un médecin; le malade présente des symptômes que le médecin traitant croit devoir attribuer au paludisme; ou bien

encore il s'agit d'un malade en traitement à l'hôpital pour une affection non paludéenne et chez qui survient, quelques jours après son entrée, une manifestation intercurrente du paludisme. On apprend que le malade prenait peu ou pas de quinine les jours précédents. Inévitablement, le médecin traitant prescrit d'emblée une forte dose de quinine et l'hémoglobinurie se déclare dans les heures qui suivent.

Et, en effet, dans les huit cas où j'ai vu l'hémoglobinurie se déclarer chez des malades en traitement, elle a débuté le jour même ou le lendemain de l'entrée du malade à l'hôpital pour affection paludéenne ou de la consultation demandée au médecin pour affection paludéenne.

Il semble donc, d'après les observations que je viens d'analyser :

1° *Que l'hémoglobinurie succède presque toujours à l'administration de quinine ;*

2° *Que dans le plus grand nombre de cas, l'hémoglobinurie succède à l'administration, au cours d'une série d'accès de fièvre, d'une ou de deux doses inusitées de quinine*[1].

En résumé, je crois non conforme à l'observation des faits l'assertion que l'hémoglobinurie survienne habituellement ou fréquemment chez des fébricitants soignés depuis plusieurs jours par des doses égales de quinine et à la suite de l'administration d'une nouvelle dose égale de cet alcaloïde. Par exemple, à mon avis, un fébricitant qui a absorbé, sans qu'il se soit déclaré d'hémoglobinurie, pendant trois jours, une dose quotidienne de 1 gramme de quinine ne présentera pas, en règle générale, d'hémoglobinurie le quatrième ou le cinquième jour, à la suite de l'administration de 1 gramme de

[1] Cette dose, ou ces doses, peuvent être très faibles en valeur absolue. Par dose inusitée, j'entends une dose plus forte que celles qui ont été déjà prises par le malade depuis le début de la série d'accès au cours de laquelle survient l'hémoglobinurie, une dose plus forte aussi que les doses employées habituellement par le malade au cours d'accès paludéens antérieurs. Naturellement, c'est presque toujours à l'occasion de manifestations pathologiques paludéennes ou attribuées au paludisme que le sujet a eu recours à des doses plus élevées.

quinine[1]. Il est évident que cette règle ne peut être absolue et on conçoit qu'il existe des cas où, par suite d'absorption retardée, ou d'élimination insuffisante, la quinine s'accumulant dans l'organisme provoque des accidents plusieurs jours après le début du traitement.

Voyons maintenant quels sont les effets de la quinine administrée pendant les jours qui suivent un premier accès d'hémoglobinurie.

Si la théorie quinique était exacte, disent les adversaires de cette théorie, une première dose de quinine ayant produit de l'hémoglobinurie, des doses de quinine égales ou plus fortes administrées les jours qui suivent devraient la reproduire nécessairement; or, il n'en est rien.

Il est incontestable, en effet, lorsque des malades atteints de fièvre bilieuse hémoglobinurique sont soumis à un traitement quinique même intensif (par exemple 2 à 4 grammes en injections en vingt-quatre heures), continué pendant plusieurs jours, que dans la plupart des cas, dans tous les cas où le malade ne succombe pas, l'hémoglobinurie cesse après un premier accès ou après une ou deux rechutes.

Mais de ce fait que le malade guérit, peut-on conclure que c'est la quinine qui l'a guéri? De ce qu'une deuxième, troisième ou quatrième dose de quinine ne reproduit pas l'hémoglobinurie, est-on autorisé à conclure qu'une première dose de quinine n'a pu produire une première atteinte d'hémoglobinurie?

Les exemples ne sont pas rares en thérapeutique ou en médecine expérimentale de médicaments ou de poisons dont

[1] Aussi ai-je pris l'habitude de prescrire prudemment la quinine dans le traitement des accès de fièvre paludéenne chez des sujets qui ont déjà subi des atteintes de fièvre bilieuse hémoglobinurique, ou chez les personnes qui semblent spécialement prédisposées à cette affection (créoles, Syriens, Européens acclimatés); mais je n'hésite nullement à prescrire une forte dose de quinine à des fébricitants, quels qu'ils soient, qui ont pris sans accident la même dose pendant les deux ou trois jours qui ont précédé mon intervention.

l'action physiologique cesse malgré l'administration de nouvelles doses égales ou plus fortes. Pour prendre un exemple très commun, les accidents d'intoxication légère caractérisés par du coryza et de l'angine qui se produisent après l'ingestion des premières doses d'iodure de potassium ne disparaissent-ils pas le plus souvent malgré l'administration, dans les jours qui suivent, de doses même plus fortes de ce médicament?

D'autre part, toutes réserves faites au sujet de la valeur du traitement, par des doses très fortes de quinine, qui, dans un grand nombre de cas, m'a paru avoir exercé une influence favorable sur l'évolution de la maladie, ne doit-on pas reconnaître que des statistiques très brillantes ont été publiées de séries de cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique guéris sans quinine? Il est donc légitime de croire que beaucoup de cas prétendus guéris par la quinine auraient également guéri sans quinine.

J'avais pensé qu'on pouvait expliquer la non-répétition de l'hémoglobinurie à la suite de doses successives de quinine par une accoutumance au toxique. On sait, en effet, que cette accoutumance se manifeste dans l'action de certains agents hémolytiques, la pyrodine par exemple.

Mais je crois plus conforme à l'observation des faits l'explication de M. le Dr Marchoux, à savoir que les altérations de l'organisme provoquées par le paludisme et nécessaires pour que l'action toxique de la quinine puisse se manifester sont passagères et que dans un certain nombre de cas cette sensibilité à la quinine peut n'être que d'une durée de quelques heures.

On comprend également que ces modifications de l'organisme étant sous la dépendance du paludisme, la sensibilité à la quinine puisse être intermittente comme le sont les manifestations thermiques de la malaria.

Cette hypothèse me semble confirmée :

a. Par les cas où l'hémoglobinurie récidive au cours d'un traitement quinique régulier, une ou deux semaines après la première atteinte[1];

[1] M. le Dr Marchoux en cite une observation très nette (rapport au Congrès de médecine de 1900). Des observations semblables sont très rares,

b. Par l'existence des cas d'hémoglobinurie intermittente.

Il ne me paraît pas impossible, d'ailleurs, que la prédisposition à l'hémoglobinurie quinique ne soit dans certains cas favorablement influencée dans le cours même de l'affection par une médication quinique intensive.

Dans un certain nombre de cas, en effet, l'hémoglobinurie affecte le type intermittent ou rémittent.

La constatation de pareils faits est à première vue favorable à la théorie paludéenne de l'affection et semblerait infirmer la théorie quinique.

Il est des observations où l'intermittence peut s'expliquer par l'emploi quotidien, à heure fixe, d'une dose de quinine destinée, dans l'esprit du médecin traitant, à juguler un accès de fièvre paludéenne qui doit survenir à heure fixe.

Il semble en être ainsi dans l'observation suivante, empruntée aux *Annales d'hygiène et de médecine coloniales* [1] :

B... vient rendre visite à un ami à l'hôpital de Libreville; on s'aperçoit qu'il a une forte fièvre. Séance tenante on lui fait une injection de Chl. de quinine, 1 gr. 50. Hémoglobinurie quelques heures plus tard (1[er] jour).

Le lendemain matin (2[e] jour), urines claires. Chl. de quinine, 1 gramme en injection; dans l'après-midi fièvre et hémoglobinurie.

3[e] jour au matin, urines claires. Sulfate de quinine par voie buccale, 0 gr. 75; dans l'après-midi, fièvre et légère hémoglobinurie.

4[e] jour, sulfate de quinine, 0 gr. 75 par voie buccale; ni l'hémoglobinurie ni la fièvre ne se reproduisent.

parce que les médecins ont l'habitude de diminuer ou de supprimer la quinine lorsque la fièvre a disparu et d'attendre que la fièvre reprenne pour prescrire à nouveau de fortes doses. Aussi les rechutes s'observent-elles le plus souvent dans des conditions analogues à celles du cas suivant :

Octobre 1904, un Syrien entre à l'hôpital de Kayes pour fièvre, urines claires. Quinine en injection, 1 gr. 50. Hémoglobinurie peu après. Les urines sont claires le lendemain. Elles restent claires après une nouvelle injection de quinine. La fièvre est tombée; les jours suivants la dose de quinine est réduite à 0 gr. 50, puis à 0 gr. 25 : pas de fièvre, les urines restent claires. Le quatorzième jour la fièvre reprend; nouvelle injection, 1 gr. 50 L'hémoglobinurie se reproduit. .

[1] LeRoy, *Contribution à l'étude de la fièvre bilieuse hémoglobinurique aux pays chauds*, 1901.

Et l'auteur conclut que la quinine n'ayant pas produit d'hémoglobinurie le quatrième jour, l'hémoglobinurie des trois premiers jours était sous la dépendance de la fièvre et indépendante de la quinine.

Mais, d'autre part, j'ai observé des cas d'hémoglobinurie rémittente après l'ingestion d'une dose unique de quinine.

C'est ainsi que dans l'observation IV, mentionnée page 264, j'ai vu l'hémoglobinurie se reproduire deux fois après la première atteinte, à la suite de l'ingestion d'une dose unique de quinine. Il s'agissait, il est vrai, dans ces deux dernières atteintes, d'hémoglobinurie extrêmement légère; la quinine était encore présente dans les urines après la dernière atteinte.

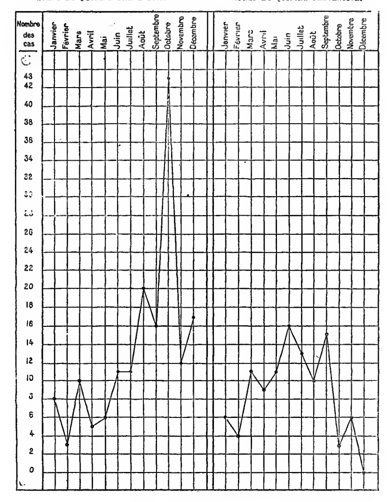
Ces atteintes d'hémoglobinurie intermittente ou rémittente[1] pourraient s'expliquer par une prédisposition à l'hémoglobinurie limitée à la durée de manifestations intermittentes du paludisme. On sait qu'en ce qui concerne certains agents hémolytiques étudiés expérimentalement, la sensibilité des globules sanguins à leur action varie suivant la composition du milieu; tel est le cas de la solanine; par analogie et provisoirement, je m'explique l'intermittence de l'action hémolytique de la quinine sur le sang des paludéens par la sensibilisation des globules à la quinine, sous l'influence d'un produit de sécrétion de l'hématozoaire.

Comparons maintenant, d'après la distribution géographique, l'étiologie et les symptômes, la fièvre bilieuse hémoglobinurique et l'hémoglobinurie quinique et voyons s'il existe un signe qui permette de distinguer ces deux affections.

[1] Les observations d'hémoglobinurie rémittente ne sont pas rares. En voici un exemple :

A..., dont l'observation est citée plus haut (p. 265). L'hémoglobinurie débute à 9 heures du soir, après 1 gr. 50 de quinine. Température : 40° 6, urines noires. Le lendemain matin, température : 38° 5, urines rosées. Les urines s'éclaircissent encore dans la matinée, mais restent légèrement colorées par l'hémoglobine. Pas de quinine. À 4 heures du soir, violent frisson, température 40 degrés, urines rouge bordeaux.

AVANT LA QUININE PRÉVENTIVE. APRÈS LA QUININE PRÉVENTIVE.



Tomaselli, le premier, rapporte à l'action de la quinine un certain nombre de cas de « fièvre ictéro-hématurique » observés en Italie. Des cas d'hémoglobinurie quinique ont depuis été cités par divers auteurs, et la plupart des médecins qui ont exercé longtemps à la côte d'Afrique en ont observé quelques cas.

La prédisposition à l'hémoglobinurie quinique paraît être la conséquence d'un séjour prolongé dans certains pays paludéens. L'hémoglobinurie quinique a été observée notamment en Grèce, en Italie, aux Antilles, à la côte occidentale d'Afrique, à Mayotte. Aux Antilles et à Mayotte, on l'observe principalement chez les sujets originaires de ces pays; elle est rare à la Martinique, m'a-t-on dit, où il y a peu de paludisme, beaucoup plus fréquente à la Pointe-à-Pitre, où le paludisme est plus sévère.

À la côte d'Afrique, l'hémoglobinurie par la quinine a été constatée, soit chez des créoles des Antilles, de la Réunion, de Maurice, soit chez des Européens originaires de contrées non paludéennes, mais ayant séjourné plusieurs années en Afrique.

À cet égard, les conditions étiologiques de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et l'hémoglobinurie quinique semblent à peu près identiques.

Il paraît intéressant de constater, au sujet de la distribution dans les colonies françaises des deux affections qui nous occupent[1], que dans nos vieilles colonies, aux Antilles, les habitants et les médecins attribuent à une action toxique de la quinine la plupart des cas de « fièvre à urines noires ». Au contraire, dans les autres colonies, d'acquisition ou d'occupation récente, presque tous les cas d'hémoglobinurie sont rapportés à la fièvre bilieuse hémoglobinurique, l'hémoglobinurie quinique n'étant mise en cause que dans une infime proportion. Il semble qu'il n'y ait là qu'une simple différence d'interprétation facile à expliquer par le fait qu'aux Antilles (notamment à la Guadeloupe), où l'hémoglobinurie sévit surtout sur des créoles ou des mulâtres nés dans le pays, et où les médecins eux-mêmes sont établis à demeure, les mêmes sujets peuvent être suivis par le même praticien pendant une grande partie de leur existence. Il est évident que les phénomènes toxiques dus à une idiosyncrasie médicamenteuse sont d'autant plus facilement reconnus par un observateur, médecin ou autre,

[1] Ce fait a été indiqué par M. le Dr Marchoux dans son rapport au Congrès de médecine de 1900.

qu'il a pu constater plus souvent leur répétition chez un même sujet. Des constatations de cette nature sont infiniment plus difficiles dans les colonies nouvelles, l'Afrique occidentale ou Madagascar, où les médecins, astreints eux-mêmes à de fréquents changements de résidence, ne peuvent observer longtemps, pendant de nombreuses années consécutives, les mêmes sujets.

Est-il possible de distinguer ces deux affections d'après les symptômes? L'ictère, la fièvre et les vomissements sont signalés dans l'hémoglobinurie quinique (Pinard et Boyé, *Géographie médicale de la Guinée*, 1904) et, d'autre part, des traités même récents qui étudient la fièvre bilieuse hémoglobinurique mentionnent l'existence d'un «accès bilieux hémoglobinurique apyrétique».

Est-on autorisé à distinguer ces deux affections d'après leur gravité relative? Dans la plupart des observations d'hémoglobinurie quinique publiées jusqu'à ce jour, il s'agit de malades en traitement avant le début de l'hémoglobinurie et chez qui l'hémoglobinurie s'est produite à la suite de l'administration, *sur la prescription du médecin traitant*, d'une dose de quinine; le médecin a reconnu la nature de l'affection, soit spontanément à la suite de l'administration d'une nouvelle dose qui a reproduit le phénomène des urines noires, soit sur l'indication du malade qui a déjà remarqué à plusieurs reprises que ses accès d'hémoglobinurie succédaient toujours à l'ingestion de quinine. La plupart des hémoglobinuries quiniques étant diagnostiquées dans de telles conditions, on comprend par suite de quelles considérations les médecins en sont amenés naturellement à exclure de cette catégorie les hémoglobinuries graves.

Voici deux observations : la première m'est personnelle; elle date de 1899, époque à laquelle je croyais à peine à l'existence de l'hémoglobinurie quinique.

C..., Mauritien, depuis plusieurs années à Madagascar, me consulte pour accès de fièvre très fréquents. Je lui conseille de prendre de la quinine. Le malade me fait remarquer qu'il a eu plusieurs «bilieuses» qui ont été produites, pense-t-il, par la quinine. J'insiste et le malade prend sur ma prescription : sulfate de quinine, 0 gr. 75.

Quelques heures après, fièvre et hémoglobinurie. Le lendemain les urines sont claires; je rassure le malade et lui affirme que la quinine n'était pour rien dans la production de son hémoglobinurie de la veille. Il prend encore sulfate de quinine, 0 gr. 50; dans l'après-midi, hémoglobinurie. La quinine n'est pas administrée les jours suivants et l'hémoglobinurie ne se reproduit pas; la fièvre intermittente persiste pendant plusieurs semaines.

Je suis convaincu que si les déclarations du malade ne m'avaient pas quelque peu impressionné, bien loin d'attribuer la première atteinte d'hémoglobinurie à la quinine, je serais intervenu, dès la constatation de ce symptôme, par l'injection d'une forte dose de quinine.

La deuxième observation est empruntée à la thèse de Thomas (Bordeaux, 1896). Je la cite parce que deux médecins interviennent successivement.

Il s'agit d'une créole qui a subi plusieurs atteintes antérieures d'hémoglobinurie qu'elle a attribuées à l'emploi de la quinine.

Fièvre depuis plusieurs jours. Sur l'insistance de sa famille, la malade prend 0 gr. 50 de quinine; peu après, urines noires. Un médecin est appelé et le lendemain, sur la prescription du médecin, la malade prend encore 0 gr. 50 de quinine; l'hémoglobinurie se reproduit. On cesse l'administration de la quinine, mais la fièvre persiste sans hémoglobinurie et, huit jours après la deuxième atteinte, le médecin traitant consulte un confrère. Ce dernier conseille la quinine en injection. Une injection de 0 gr. 40 de quinine est pratiquée et provoque à nouveau l'émission d'urines noires.

Mais une des principales caractéristiques de l'hémoglobinurie quinique serait la possibilité de la reproduire à volonté chez les sujets prédisposés, sous l'action d'une dose déterminée de quinine. Remarquons que, si ce fait était exact, une erreur de diagnostic ayant pour conséquence la prescription d'un traitement quinique serait nécessairement fatale au malade et qu'il importerait au plus haut point de rechercher, d'après les symptômes, un criterium sûr, permettant de distinguer la fièvre bilieuse hémoglobinurique de l'hémoglobinurie quinique.

Mais, à mon avis, il est purement hypothétique d'admettre que la quinine, à jours successifs, reproduise indéfiniment l'hémoglobinurie chez tous les sujets prédisposés à l'hémoglubinurie quinique. Par le fait même que le diagnostic d'hémoglobinurie a été porté, on cesse nécessairement l'administration de la qui-

nine, et il ne vient à l'idée d'aucun médecin, en pareil cas, de prescrire plusieurs jours de suite le traitement quinique. On ignore donc s'il n'est pas des cas avérés d'hémoglobinurie quinique où les phénomènes toxiques cesseraient de se manifester malgré l'administration de nouvelles doses de quinine.

Supposons que dans l'observation de B..., p. 269, le médecin traitant, présumant qu'il s'agissait d'hémoglobinurie quinique, ait cessé le traitement quinique après le troisième jour; l'observation reproduirait un cas d'hémoglobinurie quinique typique.

Mais le diagnostic d'hémoglobinurie quinique n'ayant pas été porté, l'administration de la quinine a été continuée et on a pu constater néanmoins que le phénomène hémoglobinurique ne se reproduisait pas.

L'hémoglobinurie quinique s'observe parfois chez des gens en apparence[1] bien portants et en dehors des périodes fébriles; mais la plupart des cas d'hémoglobinurie sont évidemment relatifs à des personnes qui subissent l'influence de manifestations récentes du paludisme, à propos desquelles, de leur propre initiative ou sur le conseil d'un médecin, elles ont absorbé de la quinine.

D'ailleurs, dans un des cas cités par MM. Pinard et Boyé, il est noté par ces auteurs que l'hémoglobinurie due à la quinine ne se produisait que pendant la fièvre et que la quinine pouvait être absorbée impunément en dehors de la fièvre. (Pinard et Boyé, Géographie médicale de la Guinée. *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1904.)

En réalité, la distinction de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et de l'hémoglobinurie quinique ne peut être basée ni sur la distribution géographique, ni sur l'étiologie, ni sur les

[1] Je dis en apparence, car dans un certain nombre de cas où l'hémoglobinurie pouvait être produite expérimentalement par l'administration de quinine en dehors des accès (et je serais enclin à croire qu'il en est ainsi dans tous les cas), on a constaté: 1° que la prédisposition à l'hémoglobinurie quinique était acquise; 2° que cette prédisposition n'était pas définitive et pouvait disparaître, par exemple après un séjour prolongé dans un pays non paludéen.

symptômes. Il est impossible d'invoquer, même pour distinguer ces deux affections, le fait d'une idiosyncrasie permanente dans l'hémoglobinurie quinique, puisqu'il est des cas incontestables où l'action toxique de la quinine ne peut se manifester en dehors des périodes fébriles.

En résumé, on observe dans les pays paludéens, et notamment à la côte d'Afrique, un ensemble symptomatique essentiellement caractérisé par le phénomène d'hémoglobinurie, et accessoirement par des symptômes bilieux et de la fièvre. La plupart des médecins groupent les cas d'hémoglobinurie en deux séries. Dans le plus grand nombre de cas, il s'agirait d'une forme grave du paludisme qu'on désigne sous le nom de «fièvre bilieuse hémoglobinurique». Il n'est pas démontré, sauf de très rares exceptions, que cette affection s'observe chez des sujets indemnes de quinine[1].

Dans un deuxième groupe d'observations plus rares, il s'agirait d'une intoxication produite par la quinine. Cette hémoglobinurie quinique ne s'observe que chez des sujets impaludés. N'est-il pas logique de rapprocher ces deux ordres de faits et de leur attribuer une même étiologie, intoxication quinique spécifique chez des paludéens?

Justus a signalé, à propos de l'action du mercure sur le sang des syphilitiques, des faits qui paraissent présenter une analogie frappante avec l'action hémolytique de la quinine constatée chez certains paludéens.

«Justus a remarqué que, dans les cas non traités de syphilis secondaire ou tertiaire, une friction mercurielle ou une injection sous-cutanée ou intra-veineuse d'un sel mercuriel provoque, dans les premières vingt-quatre heures, une perte d'hémoglobine de 10 à 20 p. 100, suivie en quelques jours d'une augmentation de l'hémoglobine qui remonte au chiffre primitif ou le dépasse. La réaction peut être obtenue après plusieurs injections consécutives; souvent elle ne se produit qu'après la première injection; elle ne se produit plus quand les

[1] Ce fait est reconnu par presque tous les auteurs. M. le médecin principal Clarac, adversaire de la théorie quinique, déclare «qu'il est rare de se trouver en présence d'un accès de fièvre bilieuse hémoglobinurique absolument vierge de quinine»; et le Dr Ziemann émet l'avis que «les cas avérés d'hémoglobinurie sans quinine sont fort rares».

symptômes de la maladie sont en voie de disparition. Justus a obtenu des résultats positifs dans plus de trois cents cas de syphilis et des résultats négatifs chez un très grand nombre de sujets non syphilitiques.»

L'hémoglobinurie a été notée dans quelques cas.

Ainsi, d'après Justus, le mercure, qui guérit les lésions syphilitiques, aurait la propriété d'exercer sur les globules rouges des syphilitiques une action hémolytique; cette action serait spécifique et ne s'observerait pas chez les individus non syphilitiques; les premières doses de mercure seules la provoqueraient et, les symptômes de syphilis disparaissant, l'action hémolytique du mercure cesserait de se manifester. (Besançon et Labbé, *Traité d'Hématologie.*)

NOTE SUR L'ÉTAT DU SANG ET DES URINES DANS L'HÉMOGLOBINURIE DES PALUDÉENS.

L'absence d'hématozoaires dans le sang périphérique des sujets atteints d'hémoglobinurie est habituelle. Dans les cas où la recherche des hématozoaires est positive, les parasites sont en général peu nombreux.

Sur une série de neuf cas à Conakry, où j'ai pratiqué systématiquement l'examen du sang, j'ai vu une fois des hématozoaires. Il s'agissait d'un cas d'hémoglobinurie rémittente; l'examen, pendant le premier accès, avait été négatif; le sang pris au début du deuxième accès contenait quelques rares parasites.

On sait, d'ailleurs, qu'après l'administration de doses de quinine, même faibles, l'hématozoaire devient très rare dans le sang périphérique des paludéens. Si, en Afrique, l'hémoglobinurie post-quinique est la règle et l'hémoglobinurie non quinique l'exception, il est rationnel que la recherche de l'hématozoaire pendant les accès hémoglobinuriques soit le plus souvent négative.

J'ai fait l'examen du sérum dans quatre cas d'hémoglobinurie; trois fois le sérum était d'aspect normal (non laqué), la coagulation normale; une fois, dans un cas d'hémoglobinurie grave d'emblée, j'observai l'irrétractilité complète du caillot qui, quatorze heures après la prise du sang, n'avait pas transsudé;

par centrifugation, *quatorze heures après la prise du sang*, on obtint un sérum nettement laqué. Chez ce même malade, le sérum, examiné quelques heures avant la mort, transsudait normalement et ne contenait pas d'hémoglobine en quantité appréciable.

La présence dans l'urine de pigments biliaires (urobiline ou pigments normaux) dans tous les cas, la coloration ictérique des téguments et la congestion du foie qui se produisent dans le cours des accès d'hémoglobinurie intenses ou prolongés, plaident en faveur de la théorie sanguine de l'hémoglobinurie.

Il est intéressant de rappeler que M. Camus a montré qu'on pouvait provoquer expérimentalement l'hémoglobinurie par l'injection, dans le système circulatoire, d'*hémoglobine musculaire* à dose insuffisante pour produire une coloration laquée du sérum.

J'ai recherché dans trois cas la résistance globulaire. Dans aucun cas la résistance n'a été mesurée au début de l'hémoglobinurie.

Dans un cas, la résistance était très augmentée et comprise entre 0.13 et 0.17. Le malade présentait un ictère intense[1].

Elle était légèrement supérieure à la résistance normale dans les deux autres cas. (Résistance minima entre 0.40 et 0.45 dans un cas, entre 0.35 et 0.40 dans un autre cas.)

Dans le cours de trois accès paludéens, non compliqués d'hémoglobinurie, la résistance globulaire était supérieure à la normale.

Il s'agissait dans ces trois cas : 1° d'un soldat européen; 2° d'un enfant indigène; 3° d'un indigène adulte.

1° Résistance minima entre 0.39 et 0.44;

2° Résistance minima entre 0.35 et 0.30;

3° Résistance minima entre 0.35 et 0.40.

(1) On sait que la résistance globulaire est toujours augmentée dans les cas d'ictère.

In vitro, les globules rouges normaux recueillis en solution physiologique additionnée d'une solution de chlorhydrate basique de quinine (en solution physiologique) hémolysent partiellement après deux heures, entre 25 et 35 degrés, quand le titre de la solution quinique atteint de 1/300 à 1/200.

Les globules rouges des paludéens se comportent *in vitro*, à l'égard des solutions quiniques, sensiblement de la même façon que ceux des individus sains.

Les globules rouges ne sont ni crénelés, ni déformés dans ces solutions quiniques; ils sont simplement décolorés.

Les traités qui étudient l'hémoglobinurie notent que, dans cette affection, les urines sont toujours albumineuses. L'albumine urinaire provient, disent les auteurs, du passage à travers le rein de la sérum-globuline du plasma.

Manson s'exprime en ces termes : «En même temps que l'hémoglobine, il y a élimination de la sérum-globuline du sang. Car l'urine, dans beaucoup de cas, se prend en masse par la chaleur; le coagulum ainsi formé entraîne en se rétractant l'hémoglobine dissoute et en suspension.»

Comme me le fit remarquer M. le pharmacien Lambert, le passage dans l'urine de la sérum-globuline du plasma est tout à fait hypothétique. Les urines des hémoglobinuriques sont toujours albumineuses, par la raison bien simple que l'hémoglobine est une substance albuminoïde résultant de la combinaison d'une albumine du groupe des globulines avec une matière colorante d'hématine. L'hémoglobine est coagulable par la chaleur, qui la décompose en matière albuminoïde coagulée et en hématine insoluble. Dès que l'hémoglobine disparaît des urines, la quantité d'albumine diminue très rapidement; souvent, quelques heures après la cessation de l'hémoglobinurie, toute trace d'albumine a disparu. Dans d'autres cas, l'albuminurie, bien que diminuée, persiste, suffisamment explicable par la présence, au niveau des reins, de déchets globulaires et par les lésions du parenchyme consécutives à l'élimination de l'hémoglobine.

À côté de cas d'hémoglobinurie typique, on constate parfois des cas d'hémoglobinurie avec hématurie.

L'hématurie existe-t-elle dès le début? Ou, au contraire, l'issue des globules rouges à travers le rein est-elle consécutive aux lésions de cet organe produites par l'élimination de l'hémoglobine préalablement dissoute dans le plasma sanguin?

Cette dernière hypothèse est admise par Corre, qui discute la question dans son *Traité des fièvres bilieuses et inflammatoires*.

M. le Dr Marchoux a signalé le fait suivant observé par lui, à Dakar, dans un cas.

Les urines d'un malade, examinées pendant la période d'hémoglobinurie, ne contenaient pas de quinine. Dès que les urines devinrent claires, les réactifs y décelèrent la présence de quantités notables de quinine.

Je n'ai jamais observé la suppression complète de l'élimination de la quinine pendant l'hémoglobinurie. Mais j'ai noté dans plusieurs cas que l'élimination de la quinine, faible pendant l'accès hémoglobinurique, augmentait rapidement dès que les urines s'éclaircissaient.

Il importe de tenir compte de ces faits en procédant à la recherche de la quinine dans les urines[1] et de ne pas conclure à l'absence de cet alcaloïde dans l'organisme, après un examen négatif pratiqué pendant la période d'hémoglobinurie.

[1] Pour procéder à la recherche de la quinine dans les urines, il est indispensable de débarrasser aussi complètement que possible l'urine des albumines qu'elle contient. Il n'est pas rare d'observer que des urines hémoglobinuriques, après chauffage à l'ébullition en solution légèrement acide et additionnée de sulfate de soude, précipitent encore à froid par l'acide azotique (il s'agit probablement d'albumoses). J'ai employé le plus souvent pour reconnaître la présence de la quinine le réactif de Mayer (le précipité d'alcaloïde obtenu par ce réactif se redissout par le chauffage ou par addition d'alcool).

NOTES SUCCINCTES SUR LE PALUDISME,

À MONGTZEU (YUNNAM)

(EXTRAIT DU RAPPORT ANNUEL POUR 1905),

par M. le Dr AYRAUD,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DÉTACHÉ AU POSTE CONSULAIRE.

Le paludisme constitue, à lui seul, le tiers des affections traitées à l'ambulance. Mongtzeu est donc un pays paludéen.

Et voilà, encore une fois, l'anathème lancé sur ce pauvre Yunnam, dont il ne restera bientôt plus rien que l'ironique souvenir des louanges qui, dans le principe, lui furent prodiguées.

Voilà encore une fois détruite la légende du climat paradisiaque, «colportée par les explorateurs et les touristes, qui n'ont fait que traverser le Yunnam à la façon des météores brillants, mais aveugles», comme dit mon distingué prédécesseur, le docteur Barbézieux, dans son rapport d'octobre 1903, après avoir lui-même décrit, d'une plume alerte, la plaine de Mongtzeu, telle qu'elle s'offre à l'œil du voyageur du haut de «l'escalier des dix mille marches».

Peut-être ces explorateurs et ces touristes se trouveraient-ils agréablement vengés, s'ils savaient que les trois médecins qui se sont succédé à ce poste ont émis, sur le même sujet, des opinions différentes et que la Faculté pourrait rompre des lances, comme feraient de simples grammairiens. Heureusement, ils l'ignoreront. Opinions différentes, mais non contradictoires, qu'expliquent les différences des époques auxquelles les observations ont été faites.

En 1899, Mongtzeu ne comptait que sept Européens.

La population chinoise de la plaine, peu dense, menait dans le calme la vie des champs, sans se soucier d'aller au loin chercher fortune. Elle ne quittait point le plateau, surtout pour descendre vers ce «bas», qui avait mauvaise réputation.

Seuls les Mafous (muletiers), — particulièrement pendant la bonne saison, car à l'époque des pluies, le travail des mines de Ko-tiéou cède la place à celui des rizières, — affrontaient la route de Manhao et le fleuve Rouge avec leurs petits chevaux ou leurs mules, flanqués de deux «saumons» d'étain. De Mongtzeu à Manhao, ils faisaient, depuis toujours, et font encore la route d'une façon bien spéciale. Ils couchent à Iao-t'ou, petit village sur le bord du plateau, à la même altitude, au moins, que Mongtzeu. Le lendemain, seulement après le lever du soleil, toute la caravane dévale rapidement sur Manhao, décharge l'étain, charge prestement les marchandises d'importation, et, sans débâter, grimpe la montagne pour être de retour à Iao-t'ou, en haut du plateau, avant le coucher du soleil.

Les Chinois ne connaissaient point les mœurs des Anophèles, mais, instruits par l'expérience de ceux d'entre eux qui s'étaient risqués dans la vallée du fleuve Rouge, ils agissaient comme nous, mieux que nous souvent, qui connaissons les mœurs de ces insectes.

Pas ou très peu de communications entre le plateau yunnanais et les vallées palustres; par conséquent, pas de paludisme à Mongtzeu, dont le climat excellent n'expliquerait pas l'existence de cette endémie. Telle est l'opinion du docteur Reygondaud en 1899.

Brusquement, tout change. Au calme yunnannais succède l'agitation européenne. L'attention est attirée par les avantages, dont pourrait profiter notre Indo-Chine, du Yunnam limitrophe. D'aucuns découvrent même cette province chinoise. Aussitôt, missions, études : on va construire un chemin de fer. De tous les coins de l'Europe affluent un nombre respectable de spécialistes de la construction. Dans la proportion d'au moins 60 p. 100, ils ont travaillé dans les pays paludéens (Asie Mineure, Grèce, Madagascar, etc.). Montant à Mongtzeu en toute saison, par les vallées paludéennes, soit du fleuve Rouge, soit du Namty; voyageant sans le moindre souci de l'hygiène (beaucoup sans lit de camp, sans moustiquaire), le reste, qui n'était pas impaludé, a les plus grandes chances de le devenir. En

même temps que cette immigration européenne, se fait une immigration chinoise dans de pires conditions. On soigne donc à Mongtzeu une quantité de paludéens, et le docteur Barbézieux, en octobre 1903, y affirme l'existence d'*un paludisme local non importé*.

Bien volontiers je partage l'opinion du docteur Reygondaud et crois qu'avant le mouvement, le bouleversement, dont je viens de parler, le paludisme autochtone était inconnu à Mongtzeu.

Je récuse les observations prises chez les Chinois : il est trop difficile, avec eux, d'obtenir des renseignements précis, de fouiller un interrogatoire. Je ne tiens compte que des observations d'Européens ou d'Annamites lettrés et intelligents, parlant bien notre langne.

Premier groupe. — Il existe, non pas à titre d'exceptions ou de phénomènes, des Européens sans aucun antécédent palustre, arrivés indemnes à Mongtzeu, y vivant raisonnablement, mais sans prendre de précautions spéciales et toujours indemnes depuis trois ans, deux ans, un an de séjour. Je note tout spécialement la façon parfaite dont sont menées les grossesses, dont naissent et se développent les petits enfants. Tel petit enfant, né au début d'une saison des pluies, vit pendant près d'une année sans *malaria* et succombe à une affection qu'il aurait pu présenter en Europe. Certains petits Indo-Chinois, arrivés pâlots, ont trouvé ici des couleurs. La pathologie infantile est la même qu'en France; elle n'est pas dominée par le paludisme.

Deuxième groupe. — C'est le plus nombreux. Des Européens, des Annamites, arrivent indemnes de paludisme ou débarrassés de lui depuis plusieurs années. Après un, deux ou trois mois de séjour, ils se présentent à la visite pour accès paludéen. Or, dans la très grande majorité des cas, en serrant de près l'interrogatoire, j'ai noté, soit dans la montée du fleuve Rouge ou dans le Namty, soit du deuxième au dixième jour après l'arrivée, un ou deux accès plus ou moins bénins, mais nets, de

fièvre paludéenne. Il n'est pas rare que cette première manifestation de la réinfection palustre soit masquée et que le malade la nie de bonne foi. On a célébré, comme il convient, la fin d'un voyage pénible, l'arrivée à pied d'œuvre, la rencontre de camarades connus sous d'autres cieux. On s'est couché on ne sait trop à quelle heure; mais, l'attention attirée, on se souvient d'un réveil les membres brisés, trempés de sueur, plus pénible enfin que le banal «mal aux cheveux», auquel tout d'abord on n'avait attaché aucune importance.

Troisième groupe. — De rares cas de paludisme, contractés à Mongtzeu, existent véritablement. Voici un cas de contagion typique comme une expérience de laboratoire :

Observation. — Petit enfant européen, né en février à terme, normalement, grandit et se développe bien. Le 14 juin, l'enfant a 4 mois exactement; je suis appelé, vers cinq heures de l'après-midi, et je le trouve en plein accès paludéen. Il a tremblé fortement deux heures auparavant; il a actuellement une haute température. La nuit se passe mal, l'enfant est très agité et trempé de sueur. Il porte aux mains et au visage de nombreuses lésions de grattage. Interrogée, la mère dit que, il y a quatre jours, au réveil, elle s'est aperçue que l'enfant avait été, pendant la nuit, cruellement piqué par les moustiques. Or le père, couchant dans la même chambre, était arrivé du Tonkin douze jours auparavant et avait eu, en cours de route et depuis son arrivée (saison des pluies sur le fleuve Rouge), plusieurs accès paludéens. Frictions de pommade quininée. L'accès reparaît le 16, à deux heures de l'après-midi, moins violent. L'enfant n'a présenté, pendant la période des accès, que quelques vomissements et de la diarrhée. Les frictions de quinine sont continuées. Plus rien ne reparaît et l'enfant continue à se développer très bien.

Autre observation. — Deux Chinois descendent le Namty avec leur patron européen. Celui-ci leur distribue de la quinine préventive, malgré laquelle, quatre jours après leur retour à Mongtzeu, ils sont tous deux pris de fièvre paludéenne. Un troisième Chinois, camarade des deux premiers, n'a pas été du voyage, dit être atteint de paludisme, mais loge et couche sans moustiquaire dans la même chambre que ses amis malades. Au bout de dix jours éclate chez lui un premier accès, suivi de beaucoup d'autres.

Je formulerai ainsi mon opinion :

1° Avant le mouvement que nous y avons créé, le paludisme était inconnu à Mongtzeu;

2° Comme à la Réunion et à Maurice en 1865 et 1866, nous l'y avons importé;

3° Grâce à la climatologie de Mongtzeu, le paludisme, qu'on l'y ait contracté ou apporté du dehors, — le sujet étant dans des conditions normales moyennes, — est bénin et l'on peut s'en débarrasser.

Bien que basée sur une observation attentive, cette opinion, en toute modestie, vaut ce qu'elle vaut et devra être corroborée ou infirmée par des observations plus nombreuses.

MALADIES ENDÉMIQUES, ÉPIDÉMIQUES
ET CONTAGIEUSES
QUI ONT RÉGNÉ
DANS LES COLONIES FRANÇAISES EN 1905,

par M. KERMORGANT.

Les maladies endémiques, épidémiques et contagieuses, signalées dans les colonies françaises en 1905, peuvent être rangées en deux catégories distinctes :

A. *Maladies de nos climats observées également sous les tropiques;*

B. *Maladies plus spéciales aux pays tropicaux.*

Parmi les premières, nous avons à citer, pour l'année qui nous occupe : *la coqueluche, la fièvre typhoïde, la grippe, la méningite cérébro-spinale, les oreillons, la rougeole, la tuberculose, la variole et la varicelle.*

Parmi les secondes, nous devons signaler : *le béribéri, le choléra, la conjonctivite infectieuse, la dengue, la diarrhée et la dysenterie, la fièvre jaune, l'hépatite, la lèpre, la maladie du sommeil, la peste, le paludisme, la fièvre bilieuse hémoglobinurique.*

A. Maladies de nos climats observées sous les tropiques.

COQUELUCHE.

Elle n'a été observée que dans nos Établissements de l'Inde, où on en a enregistré 33 cas.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

Elle a été signalée à Saint-Pierre et Miquelon, à la Martinique, au Sénégal, au Soudan, au Dahomey, à Madagascar, à la Réunion, au Tonkin, en Nouvelle-Calédonie et dans nos Établissements de l'Océanie.

Saint-Pierre et Miquelon. — La fièvre typhoïde a occasionné 19 entrées à l'hôpital; il n'est mentionné aucun décès. Nous n'avons eu cette année aucun renseignement sur la flottille de pêche.

Martinique. — Quelques cas sans gravité.

Sénégal. — Deux cas de fièvre typhoïde ont été signalés en avril à Saint-Louis, trois à Dakar en août, novembre et décembre, et quelques cas bénins à Rufisque en juin, juillet et août.

Soudan. — Un seul cas à Kayes, en mai.

Dahomey. — La fièvre typhoïde existe au Dahomey, où elle est très redoutée, à cause des nombreuses victimes qu'elle fait au moment des premières pluies, ces dernières entraînant dans les eaux d'alimentation tous les détritus et les matières fécales répandues à la surface du sol.

Madagascar. — Quelques cas signalés. La typho-malaria figure dans la statistique. On compte 11 entrées d'Européens avec 6 décès, et 5 d'indigènes avec 4 décès.

Réunion. — On compte 14 décès causés par la fièvre typhoïde en 1905. Il est bon d'ajouter que 46 autres décès sont attri-

bués à la typho-malaria. Ce sont les adultes de 15 à 20 ans et de 20 à 30 qui ont fourni le plus fort contingent de décès dans l'une et l'autre de ces deux affections.

Tonkin. — La fièvre typhoïde continue à prendre de l'extension dans la colonie, on où la rencontre aujourd'hui à peu près partout. 41 Européens et 30 indigènes ont été traités dans les hôpitaux en 1905 pour cette affection. Elle a causé 9 décès chez les premiers et 13 chez les seconds. Les principaux foyers ont été : Hanoï, Haïphong, Lao-Kay et Phu-Lang-Thuong. A signaler une petite épidémie survenue à Haïphong, au début de l'année, parmi les prisonniers.

Nouvelle-Calédonie. — La fièvre typhoïde a occasionné 25 entrées dans les hôpitaux et 3 décès.

Établissements de l'Océanie. — La fièvre typhoïde et l'embarras gastrique fébrile règnent toute l'année à Tahiti et dans les archipels. Elle est fréquente au chef-lieu, à Papeete, où le tout à la rue est de règle. Elle a revêtu la forme épidémique dans différents districts de Tahïti. La dissémination du germe éberthien s'est faite par le transport des malades de district en district. Les parents de ces derniers transportent d'une localité à l'autre leurs malades, afin de consulter les médecins indigènes les plus renommés. L'affection sévissait déjà en décembre de l'année précédente et n'a cessé qu'au mois d'août. Un seul cas a été traité à l'hôpital du chef-lieu.

Quelques cas ont été signalés en octobre aux Îles-sous-le-Vent.

GRIPPE.

La grippe a fait son apparition à Saint-Pierre et Miquelon, où 8 cas ont nécessité l'hospitalisation; au Sénégal, à Madagascar, au Tonkin, en Nouvelle-Calédonie et dans les Établissements de l'Océanie.

Sénégal. — La grippe a sévi en janvier et février à Saint-Louis, Dakar, Kaolack, Thiès et Ziguinchor.

Madagascar. — Il n'en a été signalé que deux cas sur des Européens.

Tonkin. — Les statistiques accusent 25 cas de grippe chez les Européens et 21 cas chez les indigènes, ayant entraîné un décès pour chacune de ces catégories. C'est à Haïphong et à Tuyen-Quang que les cas ont été les plus nombreux.

Nouvelle-Calédonie. — La grippe a été signalée à Bourail; elle a sévi épidémiquement à deux reprises différentes, particulièrement sur les enfants. Elle n'a occasionné que 25 entrées dans les hôpitaux; il ne s'est produit aucun décès du fait de cette affection.

Établissements de l'Océanie. — La grippe a régné dans un grand nombre de nos Établissements. Signalée au mois d'octobre dans les archipels des Gambier et des Tuamotu, elle a revêtu parfois le caractère infectieux dans certaines localités, à Papeete et dans les districts environnants, en particulier.

MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE.

Cette affection n'a été signalée qu'au Sénégal et au Soudan.

Sénégal. — Un seul cas a été observé à Dakar; mais la maladie a sévi en mars, à l'état endémique, sur les enfants indigènes d'un village de Tivaouane.

Soudan. — La méningite cérébro-spinale a régné à l'état épidémique en janvier et en février à Tombouctou, et en avril à Niamey. Des cas ont été également signalés à Ouaghadougou et à Kati.

OREILLONS.

Les oreillons ont été mentionnés au Sénégal, en Cochinchine et au Tonkin.

Sénégal. — Quelques cas ont été observés à Rufisque en février, à Thiès en mars, à Dakar en avril. Un véritable petit foyer épidémique s'est constitué à Saint-Louis pendant les mois de mai, août, septembre, octobre et novembre.

Cochinchine. — 27 cas, dont 24 sur les indigènes et 3 sur les Européens.

Tonkin. — On a enregistré 198 cas d'oreillons dans la colonie, dont 195 sur les indigènes avec 1 décès et 3 sur les Européens. Les principaux foyers de la maladie, qui a revêtu à diverses reprises l'allure épidémique, ont été : Hanoï, Nam-Dinh, Lang-Son, Phu-Lang-Thuong, Son-Tay et Yên-Bay. L'affection s'est répartie à peu près également sur tous les mois de l'année.

ROUGEOLE.

La rougeole a été observée à Saint-Pierre et Miquelon, où elle a nécessité 2 entrées à l'hôpital, au Sénégal, en Guinée, dans l'Inde, au Tonkin, en Nouvelle-Calédonie.

Sénégal. — La rougeole a sévi en janvier, février, mars et avril 1905 à Saint-Louis, Thiès, Kaolack, Rufisque et Dakar. À noter qu'elle régnait déjà à Saint-Louis en décembre 1904. Deux cas, qui sont restés isolés, ont été observés à Dakar en décembre 1905.

Guinée. — La rougeole a été signalée en août et septembre dans le cercle de Dinguiray.

Inde. — 27 cas de rougeole ont été enregistrés; mais ces chiffres ne peuvent donner une idée du nombre des cas, attendu que l'on n'a presque jamais recours aux médecins pour le traitement de cette affection.

Tonkin. — 4 cas sur des indigènes.

Nouvelle-Calédonie. — 3 cas.

TUBERCULOSE.

Elle fait l'objet d'une mention spéciale dans les rapports médicaux de presque toutes nos colonies.

Saint-Pierre et Miquelon. — La statistique annuelle mentionne 28 hospitalisations suivies de décès pour tuberculose.

Martinique. — Cette affection a nécessité l'entrée dans les hôpitaux de 5 Européens et de 3 créoles.

Sénégal. — La tuberculose a été signalée dans presque tous les postes du Sénégal; rare chez les Européens, elle est, au contraire, fréquente et évolue rapidement chez les indigènes. L'origine de la plupart des cas de tuberculose chez les indigènes tient à leur manque absolu d'hygiène et de propreté et aussi au confinement et à la promiscuité dans laquelle ils vivent, surtout pendant la nuit, dans le but de se soustraire le plus possible aux changements de température.

La tuberculose est surtout répandue chez les Cérères et les Nones, tribus fétichistes qui consomment beaucoup d'alcool. Chez ces derniers, les formes le plus souvent observées sont les formes pulmonaires et ganglionnaires; le lupus est relativement rare. Lors du dernier appel des réservistes, c'est à peine si l'on a trouvé dans ces tribus un homme valide sur six, tandis que chez les Ouoloffs et les autres tribus musulmanes, qui ne boivent pas d'alcool, les deux tiers des hommes ont été reconnus aptes au service.

Soudan. — La tuberculose est assez fréquente dans le Haut Sénégal et Niger.

Guinée. — La tuberculose est commune dans les cercles de Dittin-Kain, Timbo et Timbis; elle est moins fréquente dans le cercle de Kankan et n'est pas rare à Conakry.

Côte d'Ivoire. — La tuberculose pulmonaire, de même que les autres affections de l'appareil respiratoire, paraît assez répandue chez les indigènes, qui ne savent pas se protéger contre les changements de température. On a signalé dans l'année 48 cas confirmés, ayant donné lieu à 10 décès. Les tuberculoses osseuses, cutanées, intestinales ne sont pas rares.

Dahomey. — La tuberculose se rencontre assez souvent à Grand-Popo et à Cotonou. Elle est moins fréquente à mesure que l'on s'éloigne de la côte, l'alcool n'ayant pas encore pénétré dans ces régions.

Moyen Congo. — Une grande partie des décès chez les noirs est attribuable à la pneumonie et à la tuberculose. Tous les

indigènes transplantés de leur pays d'origine sur les rives du Congo : Sénégalais, Sierra-Léonais, Accra et autres, sont fortement éprouvés.

Côte des Somalis. — La tuberculose existe chez les autochtones, mais les médecins n'ont l'occasion de l'observer qu'à des périodes avancées, car ce n'est qu'à ce moment qu'ils sont consultés. La maladie paraît faire des progrès dans les agglomérations comme Djibouti, en raison des habitudes nouvelles d'existence auxquelles sont soumis les indigènes, que la vie au grand air de la brousse préservait dans une large mesure.

Réunion. — La statistique ne fournit que des renseignements assez vagues sur la tuberculose pulmonaire; il n'est fait mention que de 40 décès causés par cette affection en 1905. A côté, figurent, sous la rubrique «Maladies des voies respiratoires», 317 décès. Il est à présumer que dans ce dernier chiffre entrent quelques tuberculoses. C'est parmi les hommes de 30 à 40 ans que l'on observe le plus de décès.

Inde. — La tuberculose pulmonaire fait de nombreuses victimes dans la population, la contagion pouvant s'opérer avec facilité, étant données les habitudes antihygiéniques des Hindous et l'alimentation insuffisante à laquelle sont soumises les basses classes.

Chez les enfants en bas âge, les cas de tuberculose intestinale sont assez fréquents.

Cochinchine. — La statistique ne fait mention en 1905 que de quinze entrées d'Européens dans les hôpitaux pour tuberculose; elle ne signale aucun cas parmi les indigènes, qui ne consentent que rarement à se faire hospitaliser, mais cette affection sévit parmi eux depuis de longues années.

Nouvelle-Calédonie. — La tuberculose fait de nombreuses victimes parmi les indigènes et parmi les relégués, dont les organismes usés offrent au bacille de Koch un terrain de culture très favorable. Aussi la tuberculose pulmonaire évolue-t-elle très rapidement. Les Arabes lui payent un large tribut.

Établissements de l'Océanie. — La tuberculose est fréquente dans nos possessions de l'Océanie. Presque tous les tuberculeux sont syphilitiques ou alcooliques. Elle se répand facilement dans ces populations, par suite de la promiscuité dans laquelle elles vivent, de la défectuosité des habitations et des crachats répandus sur le sol.

VARIOLE.

La variole a été signalée, en 1905, au Sénégal, au Soudan, à la Guinée, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Moyen Congo, à la Côte des Somalis, à Madagascar, dans l'Inde, en Cochinchine, au Cambodge, au Laos, au Tonkin et dans les Établissements de l'Océanie.

Sénégal. — La variole a régné dès le mois de janvier à Mecké, à Matoun et dans le cercle de Kaolack. C'est à Matoun que le plus grand nombre de cas a été constaté. Elle a disparu pendant les trois derniers mois de l'année. De nombreuses vaccinations ont été pratiquées.

Soudan. — La variole a fait son apparition en janvier à Bobo-Dioulasso, où elle a revêtu le caractère épidémique. En février, elle est signalée à Niamey, à Ouaghadougou, à Kayes, où l'on constate en même temps trois cas de varioloïde. En mars, quatre cas éclatent à Bobo-Dioulasso.

Guinée. — La variole existait en janvier dans le cercle de Kindia; elle a sévi en février, mars, avril et mai à Conakry et a fait son apparition en septembre dans le cercle de Timbis. à Béroual-Tapé, et en octobre dans le cercle de Kadi, à Koutan et à Benty. Plus de 20,000 vaccinations ont été pratiquées avec des succès satisfaisants, au cours de l'année 1905.

Côte d'Ivoire. — La variole a fait des milliers de victimes parmi les populations autochtones; elle est endémique dans cette colonie. On vient d'y créer un centre vaccinogène.

Dahomey. — La variole sévit constamment à l'état endémique; des épidémies de peu de gravité ont été signalées dans la

banlieue de Porto-Novo et dans la région de Kandy. 4,277 vaccinations ont été pratiquées dans la colonie avec des pourcentages de succès variant entre 30 et 78 p. 100.

Moyen Congo. — Le Congo tout entier est dévasté périodiquement par des épidémies de variole. La plupart des vaccinations ont jusqu'ici échoué ou donné des résultats insignifiants. Un service de vaccine a été créé au Congo; il comprend un centre permanent à Fort-Lamy, avec un centre provisoire à Fort-Possel. Les premières opérations vaccinales auront lieu à Bangui, où des génisses ont été gardées à cet effet, puis on les poursuivra de proche en proche.

La varicelle est très répandue dans le Moyen Congo et à Brazzaville; elle a toujours été très bénigne.

Côte des Somalis. — Six cas isolés de variole ont été constatés à Djibouti sur des personnes récemment arrivées de l'intérieur où régnait la maladie. Les malades ont été isolés au lazaret et aucun cas ne s'est produit sur place.

Madagascar. — La variole n'a fait aucune victime dans le milieu militaire en 1905. On ne signale que quelques hospitalisations, occasionnées par des cas de varioloïde légère, qui ont sévi à Diégo-Suarez, sur des Comoriens recrutés comme tirailleurs.

Inde. — La variole a occasionné 288 décès en 1905, ce qui donne une mortalité de 1.04 pour 1,000 habitants pour l'ensemble de nos Établissements. Dans ce total des décès, Pondichéry entre pour 116, Karikal pour 167, Chandernagor pour 5. Aucun décès par suite de variole ne s'est produit ni à Mahé ni à Yanaon.

Cochinchine. — La variole a été signalée dans les provinces de Bentré, de Vinh-Long, de Cantho, où les cas ont été assez nombreux, mais il faut se rendre compte de ce fait que les Annamites font tous leurs efforts pour soustraire leurs malades au contrôle des médecins européens.

Cambodge. — Dans cette possession, la variole a sévi avec intensité et a souvent revêtu la forme hémorragique. Dans les

premiers mois de l'année, certains villages ont été décimés. La population n'est pas réfractaire à la vaccination : 53,306 enfants ont été vaccinés en 1905, mais ce chiffre est insuffisant, il ne représente que 1/10 de la population enfantine. Les causes du retard dans la propagation vaccinale sont dues aux difficultés des communications.

Laos. — La variole s'est manifestée dans la province de Pak-Hin-Boum, dans laquelle on a enregistré 1,000 cas et 300 décès. Dans la province de Savannaket, on a compté une dizaine de cas sans décès. La maladie a également sévi dans les provinces de Kong, Bassac et Attopeu, mais il a été impossible d'avoir des renseignements précis sur le nombre des cas.

Tonkin. — On n'a relevé que six cas de variole et un décès pour les Européens, et neuf cas avec deux décès pour les indigènes. On a observé six cas de varicelle.

Établissements de l'Océanie. — Deux cas isolés de variole ont été signalés aux îles Gambier, l'un en juin, l'autre en août.

B. Maladies plus spéciales aux pays tropicaux.

BÉRIBÉRI.

Le béribéri a été signalé dans les rapports annuels du Sénégal, du Soudan, de la Côte d'Ivoire, du Dahomey, de Madagascar, de la Réunion, de la Cochinchine et du Tonkin.

Sénégal. — Quelques cas à forme paralytique à Tivaouane, et quinze entrées dans les hôpitaux pour cette affection.

Soudan. — Une épidémie s'est déclarée à Gao le 13 juillet et n'a pris fin que le 13 novembre.

Côte d'Ivoire. — Le béribéri occupe une place importante dans la pathologie des indigènes ; les statistiques accusent 337 entrées, dont 296 à l'infirmerie du chemin de fer. On a enregistré 76 décès. Cette maladie, endémique dans la colonie,

a existé de tout temps dans les populations Kroumen de la côte Ouest. On l'a également constatée chez des prisonniers, des miliciens et des employés indigènes de toutes catégories.

Dahomey. — Douze béribériques ont été hospitalisés. Un seul cas a été constaté à la prison de Porto-Novo; les autres provenaient du chemin de fer de la Côte d'Ivoire.

Madagascar. — On a relevé dans cette colonie 343 cas de béribéri, dont 185 dans la population civile et 158 dans l'élément militaire, dans lequel elle a occasionné 20 décès. Il a régné pendant les différents mois de l'année; toutefois les cas les plus nombreux ont été relevés pendant la période de transition entre l'hivernage et la saison sèche.

Cette affection a donné lieu à 158 hospitalisations, principalement à Diégo-Suarez. Elle a sévi sur des Malgaches et surtout sur des Comoriens recrutés comme tirailleurs. Quelques cas sporadiques, assez rares d'ailleurs, ont été signalés sur les côtes Est et Ouest.

Réunion. — Le béribéri continue à sévir à la Réunion, où l'on a eu à enregistrer 108 décès du fait de cette affection. Parmi ces décès, on compte 2 enfants de 5 à 10 ans et 3 de 10 à 15 ans.

Cochinchine. — Le béribéri n'a été signalé que rarement dans les provinces; on ne l'a observé que dans les agglomérations *forcées*. Il règne à l'état épidémique constant à Poulo-Condore; sur un effectif de 571 prisonniers, on a compté, en 1905, 375 cas ayant entraîné 244 décès.

À l'hôpital indigène de Choquan, on a admis 343 béribériques parmi lesquels il s'est produit 99 décès. L'épidémie, qui avait décimé les années précédentes les pensionnaires de la prison centrale de Saïgon, s'est éteinte par suite de l'envoi en libération provisoire de tous les malades.

Tonkin. — Contrairement à l'année précédente, le béribéri n'a présenté aucun caractère épidémique. On a compté 50 cas et 6 décès parmi les indigènes; les localités qui ont fourni le plus de cas sont : Hanoï, Nam-Dinh, Sept-Pagodes et Lao-Kay.

CHOLÉRA.

Le choléra a sévi dans l'Inde, en Cochinchine, au Laos, au Cambodge et au Tonkin.

Inde. — Le choléra a occasionné, en 1905, 329 décès, dont 40 à Pondichéry, 42 à Karikal et 242 à Chandernagor. Ces chiffres sont de beaucoup inférieurs à ceux de 1904. Le coefficient de l'ensemble de la mortalité par choléra pour nos Établissements a été de 1.18 p. 1,000 habitants. À Chandernagor, il s'est élevé à 9.1 p. 1000.

Cochinchine. — Il a été à peu près impossible de se rendre compte de la morbidité et de la mortalité indigènes dues au choléra; l'immense majorité des cas échappe à tout contrôle. Dans les provinces de Kampot et d'Hatien, où l'on a compté 300 cas et 150 décès (chiffres très approximatifs), il n'y a guère eu de foyer sérieux.

Laos. — Dans les provinces du Laos, il n'a été signalé que des cas isolés. À Vientiane, on n'a observé que des diarrhées cholériformes, n'ayant entraîné aucun décès.

Cambodge. — Le choléra a fait de grands ravages au commencement de l'année, mais il ne peut être question de dénombrer les cas.

Tonkin. — Il n'a été mentionné qu'un seul cas suivi de décès, survenu à Cao-Bang, chez un tirailleur indigène.

CONJONCTIVITE INFECTIEUSE.

La conjonctivite infectieuse n'a régné que dans nos Établissements de l'Inde; elle a fait, comme d'ordinaire, son apparition à la période des calmes, c'est-dire en août, septembre et octobre, et a sévi surtout sur les enfants; 1,763 cas ont été enregistrés. Des lavages à l'eau chaude et des instillations de collyre au sulfate de zinc ont eu assez vite raison de la maladie.

DENGUE.

La dengue a sévi à l'état épidémique aux Marquises, au Sénégal, où elle a été observée en février et en mars sur des indigènes de l'intérieur du cercle de Tivaouane et sur des Européens. Elle a également été signalée en Cochinchine, au Tonkin et en Annam, où elle n'a présenté que des formes très bénignes.

DIARRHÉE, DYSENTERIE, RECTITE.

Ces différentes affections ont régné à Saint-Pierre et Miquelon, à la Martinique, au Sénégal, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Moyen Congo, à Madagascar, à la Réunion, dans l'Inde, en Cochinchine, au Tonkin et en Nouvelle-Calédonie.

Saint-Pierre et Miquelon. — 6 cas de dysenterie suivis de guérison ont été traités à l'hôpital.

Martinique. — La dysenterie est rare et peu grave à la Martinique. Il n'en a été enregistré que 13 cas dans les hôpitaux sur 6 Européens et 7 créoles. Les cas européens étaient des récidives observées sur des personnes qui avaient eu des atteintes antérieures dans d'autres colonies.

Sénégal. — On a compté un grand nombre de cas de dysenterie et de diarrhée chronique en 1905; ils ont nécessité 31 rapatriements et occasionné 6 décès d'Européens et 10 d'indigènes.

Côte d'Ivoire. — La dysenterie est assez fréquente à la Côte d'Ivoire, où l'eau d'alimentation est en général de très mauvaise qualité, où les refroidissements nocturnes dus aux vents et à l'humidité sont brusques et dangereux. Soignée de bonne heure, elle cède facilement à un traitement approprié.

Dahomey. — La dysenterie et la rectite ont été rares, surtout dans le Bas Dahomey.

Moyen Congo. — La dysenterie vraie est assez rare dans le Moyen Congo; par contre l'entérocolite muco-membraneuse

est fréquente et tenace. Deux postes, Bangui, et surtout Ouesso, semblent être le centre de prédilection de cette dernière affection.

Madagascar. — On relève 91 entrées d'Européens et 146 d'indigènes pour dysenterie ou rectite, dans les établissements hospitaliers de la colonie, en 1905. Les Européens ont été atteints pendant les mois les plus chauds de l'année : décembre, janvier, février, c'est-à-dire aux époques où l'on recherche le plus volontiers les sources de fraîcheur artificielles : ventilateurs, courants d'air et boissons glacées. Les indigènes, au contraire, ont subi les atteintes de ces affections en juillet, août, septembre, octobre et novembre, ce qui tient à deux causes : 1° à ce que l'indigène se défend très mal contre le froid et l'humidité, car il ne sait ni se loger ni se vêtir; 2° à ce qu'il ne boit le plus souvent que de l'eau suspecte, parfois chauffée, mais jamais bouillie.

La diarrhée endémique a motivé 144 entrées d'Européens dans les hôpitaux et 165 d'indigènes. Cette affection sévit avec une égale intensité à la côte et sur les hauts plateaux.

Réunion. — La diarrhée et la dysenterie ont occasionné 139 décès dans l'île. Dans ce nombre figurent 35 enfants de moins de 2 ans, 8 de 2 à 5 et 4 de 5 à 10 ans.

Inde. — Pour la diarrhée et la dysenterie, les coefficients les plus élevés de mortalité ont été observés dans notre comptoir de Chandernagor. La ville s'approvisionne en eau potable à l'Hoogly, un des bras du Gange. Or, ce fleuve sacré est contaminé sur tout son parcours par les nombreuses agglomérations urbaines établies sur ses rives et par les cadavres qu'y jettent les Brahmes. Cette eau ne subit que l'alunage avant d'être livrée à la consommation. Un emprunt a été prévu pour doter Chandernagor d'eau potable.

Cochinchine. — La dysenterie s'est montrée fréquente; en certains points, notamment à Saïgon, elle a revêtu l'allure épidémique, de juin à octobre. Le nombre des cas a été cependant moins élevé qu'en 1904. L'affection a pris souvent la forme gangréneuse et hémorragique. C'est l'endémie la plus redou-

table pour les Européens, chez lesquels elle a causé 33 décès. Les indigènes n'ont pas été épargnés; à l'hôpital de Choquan, on a enregistré 36 cas suivis de 11 décès.

On trouve un total de 309 entrées pour diarrhée simple et de 90 pour diarrhée chronique.

Tonkin. — La statistique accuse 493 entrées d'Européens pour dysenterie, suivies de 38 décès, et 135 entrées d'indigènes avec 11 décès. Pour les diarrhées et les rectites, les Européens fournissent un contingent de 591 cas et 5 décès et les indigènes 65 cas et 1 décès.

Nouvelle-Calédonie. — La diarrhée a nécessité 123 entrées dans les hôpitaux et causé 9 décès. La morbidité et la mortalité sont à mettre au compte de la population pénale.

Quant à la dysenterie, elle figure dans la statistique annuelle pour 163 entrées, ayant occasionné 12 décès parmi les condamnés et 1 dans la population libre, qui ne compte que 44 entrées pour cette affection.

FIÈVRE JAUNE.

Elle n'a régné qu'au Sénégal et au Dahomey.

Sénégal. — Un seul cas, survenu en mai à Dakar.

Dahomey. — La fièvre jaune a fait son apparition au mois de mars, des cas isolés se sont ensuite montrés en avril et mai. La maladie a pris naissance dans les cercles d'Agoué, de Grand-Popo et de Ouidah. Aucune des localités du Dahomey situées à l'Est de Ouidah n'a été atteinte. Le nombre des cas signalés s'est élevé à 12, ayant entraîné 11 décès. Tous les gens atteints avaient séjourné dans les cercles contaminés.

CONGESTION DU FOIE ET HÉPATITE.

Les affections du foie ont été signalées à la Martinique, au Sénégal, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, à Madagascar, à la Réunion, en Cochinchine, au Tonkin et en Nouvelle-Calédonie.

Martinique. — Le nombre des entrées à l'hôpital pour affections du foie s'est élevé à 35. Les hépatites sont fréquentes surtout chez les personnes qui font un usage journalier du tafia. Il n'a pas été observé d'abcès du foie.

Sénégal. — Les cas d'hépatite et de congestion du foie ont été nombreux. Ils ont entraîné 25 rapatriements, 4 décès d'Européens et 2 d'indigènes.

Côte d'Ivoire. — La congestion du foie est fréquente, les abcès de cette glande sont rares; il n'en a été noté que 2 en deux ans, dont un suivi de décès.

Dahomey. — L'hépatite et la congestion du foie n'ont donné lieu qu'à 6 entrées. On compte 2 abcès du foie, dont un consécutif à une dysenterie chez un malade opéré à deux reprises et qui a succombé. L'autopsie a démontré l'existence d'un troisième abcès à la face inférieure de l'organe. L'autre malade a guéri, le pus a été évacué par vomique.

Madagascar. — L'hépatite, suppurée ou non, a donné lieu à 57 hospitalisations d'Européens, contre 41 en 1904, et 19 d'indigènes. Les écarts de régime, les excès alcooliques, les flux intestinaux, dysentériformes ou non, négligés ou mal soignés, sont notés comme causes de l'hépatite à Madagascar.

Réunion. — Sous la rubrique «maladies du foie» figurent 39 décès, mais il n'est donné aucune autre explication. Ce sont les hommes de 30 à 40 ans qui ont fourni le plus fort contingent de décès.

Cochinchine. — On relève dans les statistiques 5 cas d'hépatite suppurée. En réalité, les cas d'affection du foie ont été bien plus nombreux, ceux qui ont été décelés au cours d'une dysenterie n'étant pas compris dans les chiffres ci-dessus. En tout cas, le total des décès causés par hépatite suppurée s'est élevé à 9.

Tonkin. — Les congestions du foie ont été fréquemment observées, surtout chez les Européens, et ont entraîné 4 décès, dont 2 d'Européens et 2 d'indigènes. D'autre part, on compte

52 cas d'hépatite suppurée pour les Européens, avec 15 décès, et 6 cas et 1 décès pour les indigènes. Cette dernière affection a toujours un caractère sérieux de gravité, en raison de la multiplicité des abcès chez le même sujet.

Nouvelle-Calédonie. — Les congestions du foie et les hépatites ont nécessité 89 entrées et ont demandé 3,012 journées de traitement. La population pénale figure pour 63 dans le chiffre des entrées. On a enregistré 13 décès causés par cette affection, dont 11 pour l'élément pénal.

LÈPRE.

Les seules colonies qui nous aient fourni, en 1905, quelques renseignements sur la lèpre sont : le Sénégal, la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Dahomey, le Moyen Congo, la Réunion, l'Inde, la Cochinchine, le Laos, le Tonkin, la Nouvelle-Calédonie, les Établissements de l'Océanie.

Sénégal. — La lèpre a été signalée dans bien des localités du Sénégal : elle est assez fréquente dans les différentes escales du fleuve. On en fait mention à Dagana, à Bakel, où elle semble, dit-on, être l'apanage de la famille des Bathyly, qui règne dans le Guaye inférieur. Elle est moins commune à Longa. A Thiès, elle serait assez fréquente, mais les malades se dissimulent et disparaissent, dès qu'il s'agit de les diriger sur la léproserie récemment créée à Sor. À Rufisque, les lépreux sont, au dire du médecin municipal, moins nombreux que jadis, ou du moins se cachent depuis une tentative d'isolement dans un village de ségrégation, tentative avortée d'ailleurs, les malades ayant réussi à s'échapper.

En 1905, il est entré 43 lépreux à l'hospice civil de Saint-Louis ; de son côté, la léproserie de Sor en a reçu 28. Il en existait 15 au 1er janvier 1905, il s'y est produit 3 décès et, au 31 décembre 1905, ce dernier établissement en abritait 18.

Guinée. — On rencontre des lépreux dans presque tous les cercles, mais plus particulièrement dans la province de Badiar

et dans les cercles de Timbis et de Siguiri. On a relevé en décembre 4 cas à Touba et 15 cas dans le cercle de Rio-Pongo.

Côte d'Ivoire. — La lèpre existe depuis longtemps à la Côte d'Ivoire ; il est difficile de dire si elle y fait des progrès, les indigènes ne se rendant pas aux consultations pour cette affection. Dans certains villages, on isole les lépreux.

Dahomey. — La lèpre ne paraît pas fréquente; néanmoins 2 cas ont été constatés à Porto-Novo et 4 à Cotonou, à forme tuberculeuse ou mutilante. L'affection était devenue très rare à la suite des mesures très sévères prises autrefois par les rois du Dahomey. Parqués dans des endroits qu'ils ne devaient quitter sous aucun prétexte, et où ils devaient suffire à leurs besoins par le travail de la terre, les lépreux ne pouvaient entrer dans aucun village sous peine de mort. Depuis notre occupation, aucune mesure n'a été prise : Il n'y a pas de léproserie ; les indigènes, comme je le disais l'année dernière, passent pour isoler leurs malades dans des villages éloignés de tout centre et difficilement accessibles, mais ces assertions n'ont pu être contrôlées. En 1904, l'administrateur de Savalou a créé dans la région des villages de lépreux.

Moyen Congo. — La lèpre est assez répandue et il y aurait lieu de prendre à l'égard de cette maladie des mesures prophylactiques en créant des léproseries.

Réunion. — Le nombre des lépreux de l'île n'est pas indiqué dans la statistique annuelle; on ne fait figurer que les décès, qui se sont élevés à 17 en 1905.

Inde. — Le chiffre des lépreux hospitalisés à la léproserie de Pondichéry a dépassé de beaucoup, en 1905, celui des années précédentes. On a compté une moyenne journalière de 83 malades. Cette augmentation du nombre des malades a coïncidé avec le prix élevé du riz, qui a obligé beaucoup plus de malheureux à se faire hospitaliser.

Cochinchine. — La lèpre est très répandue. L'état actuel de la législation ne permet pas d'interner d'office les lépreux; aussi

la léproserie de Culao-Rang ne reçoit-elle que des malades bénévoles et surtout les vagabonds. Les indigènes justifiant de ressources sont autorisés à se faire soigner à domicile. En 1905, 158 lépreux étaient internés, dont 64 entrés dans l'année. Or, d'après les évaluations, on compte au moins 2,000 lépreux dans le territoire.

Les lépreux de Culao-Rang sont installés dans des cases spacieuses et confortables et ont à leur disposition toute l'étendue de l'île du Mékong sur laquelle la léproserie a été bâtie (environ 80 hectares). Ils peuvent, lorsqu'ils ne sont pas trop mutilés, faire des cultures et se livrer à leurs occupations ordinaires. Ces malades mènent par suite à la léproserie la même existence que dans leurs villages; aussi les tentatives d'évasion sont-elles exceptionnelles.

Laos. — La lèpre est beaucoup plus répandue qu'on ne le croyait autrefois; aussi le Service de santé réclame-t-il la création d'une léproserie dans une des îles du Mékong ou dans la vallée du Nam-Nhiep, près du plateau du Tra-Ninh.

Tonkin. — Une léproserie ouverte dès le début de 1906, à Than-Truong, localité située à 12 kilomètres de Hanoï, compte déjà plus de 300 pensionnaires. On songe à construire de nouveaux pavillons, afin d'isoler la plus grande partie des lépreux des régions voisines.

Dans quelques provinces, à Nam-Dinh entre autres, les lépreux sont groupés par villages, placés sous l'autorité d'un chef. Mais leur isolement est illusoire et n'offre aucune garantie au point de vue de la santé publique. Ces centres devront être remplacés peu à peu par de véritables léproseries.

Nouvelle-Calédonie. — La lutte contre la lèpre a été la plus grande préoccupation de l'Administration au cours de l'année 1905. La commission d'experts qui fonctionne à Nouméa a examiné, dans le cours de l'année, 94 personnes, sur lesquelles 28 ont été reconnues malades. Elles se répartissent de la manière ci-après : Européens libres, 5; Européens d'origine pénale, 18; indigènes, 5. La statistique annuelle porte 69 hospitalisés au 1er janvier; 29 entrées, 8 morts. Ces chiffres sont,

bien entendu, loin de donner une idée du nombre des lépreux dans la colonie.

Établissements de l'Océanie. — Les cas de lèpre sont toujours nombreux en Océanie, mais les lépreux se cachent.

MALADIE DU SOMMEIL.

Cette affection n'a été signalée jusqu'ici que dans nos possessions africaines.

Sénégal. — La maladie du sommeil existe dans différents points de la colonie. En 1905, il n'en a été signalé que 2 cas à Rufisque, 1 cas à Tivaouane et 1 cas à Podor, sur un sujet provenant de Sierra-Leone.

La maladie existe ou a existé à Thiès, à l'état endémique, dans la région de la Petite-Côte. La population indigène de Popougine, Niaming, Joal et des villages voisins a beaucoup diminué, et les noirs, qui redoutent beaucoup la maladie, y vont difficilement. Outre la trypanosomiase humaine, la trypanosomiase chevaline existe également et est connue sous le nom de *maladie de Niaming*. Les mouches tsé-tsé abondent dans la région. Les marabouts et les sorciers traitent la maladie du sommeil par l'ablation des ganglions sous-maxillaires et prétendent obtenir quelques guérisons. On retrouve la même pratique à l'escale de Ziguinchor, où nombreux sont les indigènes porteurs de cicatrices dues à l'ablation des ganglions cervicaux et sous-maxillaires, qui passe pour être curative de la maladie lorsqu'elle est faite tout à fait au début.

Soudan. — Tout le Sud-Ouest du cercle de Gaoua serait, paraît-il, ravagé par cette affection. Elle a régné à l'état épidémique en septembre et octobre à Baromo, Boromini, Kako et Kano dans le cercle de Kouri.

Guinée. — La maladie du sommeil se rencontre surtout dans le Foutah, où il est peu de villages qui n'en aient 1 ou 2 cas. Au dire des indigènes, elle serait particulièrement fréquente dans le cercle de Touboc. Plusieurs cas ont été signalés en dé-

cembre, dans le cercle de Siguiri et dans les provinces de Kati et de Kintro.

Côte d'Ivoire. — On mentionne de loin en loin des cas isolés; 11 cas suivis de 9 hospitalisations et de 3 décès ont été signalés en 1905. Les gens atteints étaient originaires du Sénégal et du Soudan. La *Glossina palpalis* existe sur les bords de la lagune et des rivières.

Dahomey. — Un seul cas a été constaté à Porto-Novo, chez une femme; l'examen bactériologique n'a pas été fait. La mouche tsé-tsé existe au Dahomey; les indigènes la connaissent fort bien et montrent une autre grosse mouche de couleur vert émeraude uniforme, qui produirait sur les animaux la même maladie que la tsé-tsé. A Porto-Novo, Cotonou, Ouidah, Grand-Popo, les indigènes paraissent ignorer complètement la maladie du sommeil. Du côté de Paouignou, sur la description qui leur en a été faite, quelques indigènes ont affirmé que la maladie existe, mais qu'elle est très rare.

Moyen Congo. — La maladie du sommeil est le fléau de cette partie de l'Afrique; à Loango, elle sévit avec intensité. D'autres trypanosomiases mal précisées règnent sur les bovidés et les équidés.

PESTE.

Cette maladie a été signalée en 1905, dans l'Inde, en Nouvelle-Calédonie, en Cochinchine et dans le territoire de Quang-tchéou-wan.

Inde. — Jusqu'en 1905, Chandernagor, enclavé dans un foyer épidémique de peste, était resté indemne, ou plutôt on n'y avait constaté, depuis 1897, que des cas isolés. En 1905, la maladie a revêtu une allure épidémique et a sévi du mois de janvier au mois de mai. Elle a fait son apparition le 11 janvier, en pleine cité commerçante, dans le quartier de Boro, avoisinant le bazar.

Dans l'espace de quatre mois, on a relevé 226 cas de peste, soit une morbidité de 8.69 pour 1,000 habitants, et 172 décès

ou une mortalité de 6.61 pour 1,000 habitants. Sur les 226 cas constatés, 135 étaient des cas de peste bubonique; ils ont entraîné 99 décès, soit une mortalité de 73.3 pour 100 cas; 45 malades ont été atteints de pneumonie pesteuse, 39 ont succombé, soit une mortalité de 86.6 pour 100 malades; enfin, parmi les 46 cas classés comme suspects, 34 ont été suivis de décès, soit une mortalité de 73.9 pour 100 cas.

Tous les malades atteints étaient des indigènes, à part une femme de 60 ans, née dans l'Inde de parents européens. Les Indiens se sont, en général, montrés réfractaires aux injections de sérum; seuls les Européens se sont soumis aux injections préventives, renouvelées tous les dix jours. Aucun n'a été atteint.

Nouvelle-Calédonie. — La peste a fait une seconde apparition à Nouméa, au mois de novembre 1905. D'après l'enquête à laquelle on s'est livré, elle aurait été importée par des rats pesteux échappés de navires provenant de l'Inde. Ces rongeurs seraient allés se loger dans les magasins des maisons de commerce avoisinant les quais.

L'épidémie a frappé indistinctement toutes les races, atteignant surtout la partie de la population adulte travaillant dans les maisons de commerce de la place au maniement des marchandises ou à leur transport. Sur 50 cas dûment constatés, on a compté 21 décès. Sur 44 malades traités par le sérum de Yersin, il s'est produit 15 décès, soit une proportion de 34.09 p. 100. L'action curative du sérum antipesteux a été en raison inverse de son ancienneté; ce sont les injections intra-veineuses qui ont produit les meilleurs résultats.

Cochinchine. — Trois cas isolés de peste ont été observés à Saïgon en février, un quatrième en juillet. Il a été impossible d'en déterminer l'origine; il est toutefois à présumer que ce sont des cas importés.

Quang-tchéou-wan. — La peste a régné dans ce territoire en 1905, mais y a occasionné moins de ravages que l'année précédente.

PALUDISME.

Le paludisme a été signalé à la Martinique, au Sénégal, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Moyen Congo, à la Côte des Somalis, à Madagascar, à la Réunion, dans l'Inde, en Cochinchine, au Laos et au Tonkin.

Martinique. — Le paludisme, sous toutes ses formes, est l'endémie dominante. On compte, en 1905, 147 entrées dans les hôpitaux, avec 2,287 journées de traitement. L'anémie paludéenne a fourni 36 entrées, avec 598 journées d'hôpital. Parmi les cas de paludisme constatés, il faut compter de nombreux soldats qui étaient déjà impaludés avant leur arrivée dans la colonie.

Sénégal. — Le paludisme est l'affection la plus fréquente chez les Européens dans tous les postes du Sénégal. Les indigènes n'en sont pas exempts; les cas de splénomégalie et de cachexie palustre ne sont pas rares chez les enfants.

Cette endémie est cependant en décroissance dans certaines localités, grâce aux mesures d'assainissement effectuées et à la quinine préventive, dont l'usage se répand de plus en plus. La diminution du nombre des cas de paludisme a été surtout remarquable pour Dakar. Les nombreux travaux qui s'exécutent dans cette ville y ont amené, en 1905, un afflux notable de population tant européenne qu'indigène. Ces travaux, qui bouleversent le sol de la ville et de ses abords, ont été continués, même pendant la saison des pluies. Malgré ces circonstances défavorables, et quoique l'hivernage ait été au moins aussi accentué qu'en 1904, le nombre total des malades entrés à l'hôpital a diminué de 210. Les entrées pour paludisme offrent une différence encore plus grande : elles ont diminué de près de moitié; de 407 en 1904, elles sont tombées à 242 en 1905. Les médecins civils accusent également dans leur clientèle une diminution de moitié dans le nombre des cas de malaria.

Le médecin municipal de Rufisque, autre localité du Sénégal, dans laquelle il exerce depuis douze années, affirme égale-

ment une diminution des cas de cette endémie, dans la proportion de 60 p. 100.

Ces heureux résultats sont dus aux travaux d'assainissement entrepris et poursuivis avec méthode et persévérance dans les différents points de la colonie et aussi à la destruction des moustiques, et surtout de leurs larves, plus faciles à atteindre et à détruire en masse que les insectes ailés.

Côte d'Ivoire. — Le paludisme a occasionné 165 entrées dans les hôpitaux, 1,317 journées de traitement, 44 rapatriements et 6 décès. Cette endémie domine sans conteste la pathologie des Européens; pas très grave en général, elle sévit avec une certaine intensité pendant les mois de juin, juillet et septembre, au moment des fortes pluies avec lesquelles coïncide la pullulation des Anophèles. La zone côtière et la forêt sont les régions où le paludisme est le plus fréquent.

Dahomey. — Le paludisme est toujours l'endémie la plus redoutable au Dahomey, celle qui atteint la plupart des Européens. À lui seul, il occasionne plus du tiers des entrées hospitalières, tandis qu'en 1904 il comptait pour les trois quarts. Cet heureux résultat est dû aux travaux entrepris par le Service d'hygiène, à l'usage de bonnes moustiquaires et aussi à l'usage de plus en plus répandu de la quinine préventive à la dose de 20 à 25 centigrammes.

L'indigène n'est nullement réfractaire au paludisme, les enfants sont très atteints. La splénomégalie s'observe fréquemment chez eux.

Moyen Congo. — Le Moyen Congo tout entier est décimé par le paludisme. La forme dominante est la rémittente avec tout son cortège d'accidents bilieux. Quelques maisons particulières ont été protégées mécaniquement à Brazzaville. La quinisation préventive donne de bons résultats. Les affections relevant du paludisme ont entraîné, dans le courant de 1905, 291 invalidations.

Côte des Somalis. — Le paludisme n'est pas rare chez les indigènes, surtout chez ceux qui habitent aux environs de

Djibouti, à Ambouli et à Gahalmahen. Les cas observés à Djibouti sont importés.

Madagascar. — Le paludisme a, comme d'ordinaire, sévi toute l'année, tant chez les Européens que chez les indigènes. Il a régné plus particulièrement pendant les mois humides et chauds, et a atteint son fastigium en mai, c'est-à-dire au cours de la période de transition entre la bonne et la mauvaise saison. Dans certaines régions de l'île et en particulier dans l'Émyrne et le Betsiléo, les indigènes ont été décimés par le paludisme, de février à mai 1905. Cette recrudescence de la malaria a coïncidé avec une extrême abondance d'Anophèles au début de la saison fraîche. Les indigènes sont piqués au moment de la récolte du riz et le sont encore lorsque cette dernière est terminée. Il est impossible, en effet, d'assécher complètement les rizières, qui sont ensemencées à nouveau en vue d'une deuxième récolte presque aussitôt après avoir été tondues.

Mal nourri, mal vêtu, mal logé, le Malgache, du moins celui des hauts plateaux, ne saurait offrir la moindre résistance à l'invasion de l'hématozoaire.

Les moyens mis en pratique pour combattre, sans beaucoup de succès d'ailleurs, l'endémie palustre, ont consisté en absorption de quinine, soit *per os*, soit en injections sous-cutanées, drainage des mares, débroussaillement des terrains avoisinant les habitations, hygiène alimentaire et vestimentaire mieux entendue; mais les indigènes ne recourent pas volontiers à la quinine, même quand ils sont en proie à des accès de fièvre, imbus qu'ils sont encore de préjugés et de superstitions qui rendront difficile pendant longtemps l'application intégrale des règles d'hygiène à suivre en pareil cas.

La lutte sera rendue plus incertaine encore par l'évolution qui semble s'opérer dans les mœurs des Anophèles. On disait autrefois que les hauteurs étaient incompatibles avec leur existence; or l'émigration dans les altitudes ne protège plus personne contre leurs piqûres. Ce diptère a apparu et prospère dans des régions que leur élévation au-dessus du niveau de la mer semblait mettre à l'abri d'une invasion de ces insectes.

Réunion. — Le paludisme est l'endémie qui cause le plus de décès dans la population. Le chiffre de la mortalité s'est élevé pour cette affection, en 1905, à 1,076. Les mois les plus chargés sont ceux de février, mars, avril, mai, juin. Les enfants payent au paludisme un assez large tribut; la statistique signale, en effet, 142 décès causés par cette affection chez des enfants de moins de 2 ans, 75 parmi ceux de 2 à 5 ans. Les âges les plus éprouvés sont ensuite de 20 à 30 ans avec 103 décès, de 30 à 40 avec 159, de 50 à 60 avec 99 et de 60 et au-dessus avec 156 décès.

Inde. — Le paludisme a causé 2,487 décès dans l'ensemble de nos Établissements, au cours de l'année 1905, soit une mortalité de 9 pour 1,000 habitants. Le coefficient le plus élevé a été atteint à Chandernagor : 16.4 pour 1000; le plus faible revient à Pondichéry : 8.06; Mahé : 8.38, et Karikal : 8.45. Notre comptoir du Bengale l'emporte donc sur tous les autres comme insalubrité.

Cochinchine. — Le paludisme règne à peu près partout dans cette colonie, mais certaines localités sont plus palustres que les autres. Il ne semble pas naître sur place à Saïgon; les impaludés que l'on y rencontre proviennent généralement des localités infestées. Au cap Saint-Jacques, à Chaudoc, à Tayninh, etc., l'endémie sévit, au contraire, fortement sur les Européens et les indigènes. Il en est de même dans l'île de Poulo-Condore. On compte 302 entrées pour cette affection, qui ne présente cependant pas le caractère de gravité observé dans beaucoup de nos colonies et n'a causé que 8 décès parmi les Européens sur 293 cas observés.

Laos. — Le médecin de Vientiane signale la fréquence du paludisme au Laos et, en même temps, son peu de gravité. Sur 16 Européens traités, un seul a été atteint d'accès pernicieux. 238 indigènes ont été soignés pour cette affection, qui entraîne vite chez eux l'anémie et la cachexie.

Tonkin. — Le paludisme reste toujours la grande endémie, celle qui constitue le fond de la morbidité et de la mortalité

générales, surtout dans l'élément militaire. Il importe cependant de signaler que l'une et l'autre ont été moins accusées en 1905 qu'au cours des années précédentes; d'autre part, les formes graves ont été moins sévères et moins nombreuses. Le paludisme a nécessité l'entrée dans les hôpitaux de 3,081 Européens et 1,399 indigènes. On compte 58 décès dus à l'endémie pour les premiers et 33 pour les seconds.

FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique a été signalée au Sénégal, à la Côte d'Ivoire, au Dahomey, au Moyen Congo, à Madagascar et en Nouvelle-Calédonie.

Sénégal. — On compte 21 entrées dans les hôpitaux de Dakar et de Saint-Louis pour cette affection, qui a causé 5 décès, dont 4 à Dakar. Rufisque ne signale qu'un seul cas suivi de décès sur un sujet rentrant du Congo dans un état de cachexie palustre avancée.

Côte d'Ivoire. —La fièvre bilieuse hémoglobinurique est fréquente et très grave à la Côte d'Ivoire; elle a occasionné 26 entrées dans les hôpitaux, sans compter de nombreux cas soignés à domicile, 3 rapatriements et 6 décès. Elle sévit principalement au moment des changements de saison, c'est-à-dire aux mois de mai, juin et septembre, et beaucoup plus sur la côte, où le climat est anémiant, débilitant et les excès plus faciles que dans l'intérieur. On observe fréquemment des rechutes.

Dahomey. — Parallèlement au paludisme, la fièvre bilieuse hémoglobinurique a diminué. Il n'y a eu que 9 cas en 1905, contre 13 en 1904. Pas un seul décès. Les uns ont été traités par la quinine à doses modérées, 25 à 50 centigrammes par jour; les autres n'ont pas été soumis à ce traitement. Tous ont été soignés par de grands lavements salés.

Moyen Congo. — La fièvre bilieuse hémoglobinurique est fréquente dans le Moyen Congo; certains postes, entre autres

Bangui et Fort-Crampel, qui seront d'ailleurs déplacés, sont le plus particulièrement atteints. Elle sévit également à Brazzaville avec une égale intensité pendant l'hivernage et pendant la saison sèche. Quatre décès causés par cette affection ont été enregistrés en 1905. Le traitement a consisté en révulsifs légers sur les reins, quinine à petites doses et injections salines concentrées dans les formes graves.

Madagascar. — Cette fièvre a occasionné 27 hospitalisations d'Européens et 3 d'indigènes; elle a sévi indistinctement pendant tous les mois de l'année, mais a été cependant plus fréquente en janvier et pendant les périodes de transition entre l'hivernage et les mois estivaux (avril et octobre). Elle a fait également son apparition en Émyrne. Les facteurs étiologiques incriminés sont : l'impaludation ancienne, l'alcoolisme, la syphilis et le surmenage.

Nouvelle-Calédonie. — On signale un cas en Nouvelle-Calédonie, provenant des Nouvelles-Hébrides.

VARIÉTÉS.

NOTES SUR LE SERVICE DE SANTÉ DANS LES COLONIES ALLEMANDES[1],

par M. le Dr SPIRE,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Toutes les affaires concernant le Service de santé militaire des colonies ressortent de la Direction générale des troupes coloniales à Berlin.

Celles du Service médical civil des colonies sont sous la dépendance du Secrétariat des colonies annexé au Département des affaires étrangères.

À la tête du Service médical à Berlin est placé un médecin en chef

[1] Cette courte étude est empruntée en grande partie au *Sanitätswesen in den deutschen Schutzgebieten* du professeur Dr Kohlstock, que M. le Chef du service de santé allemand Dr Steudel a bien voulu nous faire parvenir.

auquel est adjoint un médecin aide-major. Outre les obligations administratives de son service, le médecin-major fait fonction de conseiller d'État pour les questions sanitaires près du Cabinet du Ministre.

D'après l'*Annuaire des colonies allemandes* de l'année 1903, il existait alors en service actif quarante-trois officiers du Corps de santé militaire et onze médecins civils nommés par l'État. Quatre médecins militaires étaient, en outre, placés à la suite des troupes: le premier détaché à l'Institut des maladies tropicales à Hambourg, deux en missions scientifiques pour l'étude de la «malaria», enfin un quatrième placé hors cadres, pour l'étude des maladies équines.

Trois médecins civils installés dans les colonies reçoivent, en outre, de l'État des *subventions* pour assurer un service général.

La hiérarchie du Corps de santé des colonies est identique à celle du Corps de santé métropolitain allemand.

Ils sont répartis dans les différentes colonies : Afrique orientale, Sud-Ouest Africain et Cameroun. La plus grande partie, du reste, est en service dans l'Afrique Orientale. Cette colonie, en effet, possède un médecin en chef, quatorze médecins-majors et trois aides-majors. Dans le Sud-Ouest Africain, le service médical est assuré par un médecin en chef, six médecins-majors et trois aides-majors. Enfin, dans le Cameroun, l'Annuaire de 1903 porte un médecin en chef, cinq médecins-majors et deux aides-majors.

Recrutement. — Le Corps de santé des colonies se recrute parmi les médecins militaires de l'armée métropolitaine, ceux de la réserve et de la landwehr.

Les premiers, pour obtenir leur passage dans l'armée coloniale, doivent adresser leur demande à leur chef de corps; ceux de la réserve et de la landwehr au commandant de recrutement de leur région.

Les pièces suivantes sont exigibles : 1° demande de service aux troupes coloniales; 2° l'indication de la colonie dans laquelle le candidat veut faire du service; 3° l'engagement de servir deux ans et demi dans les troupes d'Afrique Orientale, deux ans au Cameroun et trois ans et demi dans le Sud-Ouest Africain; 4° un certificat d'aptitude physique au service colonial, établi par des médecins militaires.

Ces dossiers sont transmis le 1er janvier et le 1er juillet de chaque année à la Direction des troupes coloniales.

Les candidats admis à servir dans les colonies sont nommés par ordre de l'Empereur, sur la proposition du Chancelier de l'Empire.

Congés. — Après avoir accompli leur séjour réglementaire, les officiers ont droit à un congé de quatre mois à passer en Europe. Il com-

mence à la date du débarquement. Il ne peut être différé que sur la demande de l'officier, sauf pour des raisons majeures, guerre, difficultés de transport, etc.

Dans le cas où l'officier arrivé au terme de son premier engagement veut contracter un nouvel engagement colonial, ce congé de quatre mois peut être prolongé jusqu'à neuf mois, pour raison de santé, mais le traitement colonial qu'il a touché pendant la première partie de son séjour en Europe est réduit à la solde métropolitaine. Un congé plus long ne peut être accordé que par ordre de l'Empereur.

Si l'officier abandonne le service colonial avant le temps fixé par le contrat, il n'a droit à aucun congé.

Les voyages aller et retour sont payés par l'État, qui remet directement aux officiers la somme équivalente à leurs frais de transport.

Les appointements des médecins sont ainsi fixés :

Chefarzt, 14,100 marks; Stabsarzt, 9,600 à 10,800 marks; Oberarzt, 7,500 marks; Assistenzarzt, 6,300 marks.

Aussitôt leur engagement signé, les officiers du Corps de santé touchent une indemnité d'équipement de 1,200 marks. On leur accorde, en outre, une indemnité de 100 marks pour l'achat d'une trousse chirurgicale et une annuité de 50 marks pour l'entretien de cette trousse.

Après le premier séjour colonial, au début de la seconde campagne, l'officier touche une indemnité d'équipement de 400 marks.

L'entretien des officiers du Corps de santé en Afrique est à la charge de l'État.

Ils ont droit également au traitement gratuit dans les hôpitaux ou lazarets, en cas de maladie.

En cas de réforme à la suite d'une maladie contractée au service, l'officier a droit : 1° à la pension afférente à son grade; 2° à une indemnité spéciale de 1,200 marks par an pour les officiers et de 750 pour les sous-officiers. Enfin, les officiers du Corps de santé qui ont servi plus de trois ans dans les troupes coloniales reçoivent à leur retraite, pour chaque année de service aux colonies, une augmentation d'un sixième de la pension métropolitaine avec, comme maximum, le double de la pension métropolitaine.

Les postes occupés par les médecins militaires sont, dans l'Ouest-Africain : Dar-es-Salam (chef du service), Tanga, Kilwa, Pangani, Lindi, Songea, Mahenge, Iringa, Mpapua, Kilimatinde, Tabora, Ujiji, Usambura, Muanza, Bukoba, Bismarckburg, Neu-Langenburg, Moschi; dans le Sud-Africain : Windhuk, Outjo, Omaruru, Keetmannshoop, Gobabis, Grootfontein, Swakopmund; au Cameroun : Duala, Kribi, Jaunde, Joko, Ebolova, Garua, Ossidinge.

Outre ces médecins militaires, qui doivent, en dehors de leur service régulier, soigner gratuitement les fonctionnaires de l'État et leur famille, il existe un certain nombre de médecins de colonisation. Nous en trouvons deux à Tanga, deux au Cameroun, deux au Togo et enfin six en Nouvelle-Guinée et aux Carolines. Ces médecins de colonisation s'engagent pour une durée de service équivalente à celle des médecins militaires; ils reçoivent, sitôt leur nomination, leurs frais de voyages et une indemnité d'équipement de 1,000 marks. Leurs appointements varient entre 6,000 et 10,000 marks, mais il est permis à ces médecins de se créer une clientèle.

Leurs congés sont établis d'après les mêmes règlements qui régissent les médecins militaires; leurs retraites sont établies suivant la loi des retraites civiles.

Il existe à Hambourg un Institut spécialement affecté aux maladies tropicales. Le Directeur, le Dr Nocht, médecin en chef de la Marine, a sous ses ordres quelques médecins-majors. Il donne aux médecins militaires, comme aux médecins de colonisation, l'instruction spéciale qui leur est nécessaire.

Laboratoires, bibliothèque, hôpital colonial, institut de vaccine, sont mis à la disposition des élèves. Des publications médicales telles que *Archiv fur Schiffs- und Tropenhygiene*, *Deutsche medizinische Wochenschrift*, etc., sont largement ouvertes aux élèves pour la publication de leurs recherches.

Du reste, tous les principaux hôpitaux ou lazarets coloniaux possèdent un laboratoire de recherches chimiques et bactériologiques.

Un grand nombre d'infirmeries et d'hôpitaux ont été créés pour le traitement des indigènes. Citons, en particulier, le *Sewa Hadji Hospital*, bâti à Dar-es-Salam et offert à la colonie par un riche Indien.

Il existe un corps militaire d'infirmiers recrutés en grande partie parmi les indigènes.

Enfin, dans les principaux centres hospitaliers, le service médical trouve des collaboratrices dans les sœurs envoyées aux colonies par la Société de l' «Union des femmes allemandes pour le traitement des malades coloniaux».

BIBLIOGRAPHIE.

Le béribéri, par E. Jeanselme, professeur à la Faculté de Paris, médecin de l'hôpital Tenon. — 1 volume petit in-8° de l'*Encyclopédie des aide-mémoire*. — Prix : broché, 2 fr. 50; cartonné toile, 3 francs. — Masson et Cie, éditeurs.

Le bériberi est une polynévrite infectieuse ou toxique, grave et souvent mortelle, qui règne à l'état endémo-épidémique dans plusieurs régions chaudes et même tempérées du globe et fait d'innombrables victimes parmi les races de couleur. Nous ne possédions jusqu'ici, en France, aucune monographie d'ensemble sur ce sujet. Le docteur Jeanselme vient de combler cette lacune : pour écrire cette monographie, il a utilisé les nombreux matériaux qu'il a recueillis lui-même en Indo-Chine, en Birmanie et à Java, sans négliger toutefois les ouvrages des médecins hollandais, français, allemands et japonais qui ont poussé si loin l'étude de cette maladie. Ce volume rendra de grands services aux médecins de la Marine et des Colonies, aux médecins de district et de plantation, aux médecins sanitaires maritimes et, d'une manière générale, à tous les colons ou fonctionnaires qui emploient des coolies dans les pays décimés par le bériberi.

Traité du paludisme, par A. Laveran, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, 2e édition. — 1 volume de 622 pages, avec 58 figures dans le texte et une planche en couleurs. — Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris. — Prix : 12 francs.

La première édition de cet ouvrage a paru en 1898; la seconde a été complètement remaniée et mise au courant de la science.

Le chapitre premier est consacré à l'historique du paludisme, jadis si obscur, et aujourd'hui une des maladies les mieux connues, grâce à la célèbre découverte de Laveran, qui le premier a signalé la présence d'un hématozoaire dans le sang de tous les paludéens.

Dans le second chapitre, l'auteur donne la répartition de l'endémie palustre à la surface du globe.

Le troisième chapitre est intitulé : «Conditions générales ou individuelles favorables au développement du paludisme.»

Dans le quatrième figure la description de l'*Hæmamœba malariæ*. Petites, moyennes et grandes hémamibes, corps segmentés, croissants, flagelles. Fréquence relative de ces différentes formes. Unité du paludisme. Les parasites de la tierce, de la quarte et des fièvres tropicales ne constituent pas des espèces distinctes, mais des variétés d'une même espèce.

Le chapitre v a pour titre : «Rôle des *Anophèles* dans la propagation du paludisme. Notions élémentaires sur les Culicides.» Les médecins trouveront dans ce chapitre l'exposé des notions que nul ne doit ignorer sur l'anatomie, la biologie et la systématique des Culicides.

Le chapitre vi traite de l'incubation du paludisme et de ses formes cliniques.

De longues pages sont consacrées, dans le chapitre vii, aux accès pernicieux, aux fièvres larvées et à la fièvre bilieuse hémoglobinurique. À propos de cette dernière affection, Laveran estime que si le paludisme prépare l'accès bilieux hémoglobinurique, d'autres causes interviennent souvent pour le produire. Parmi ces causes occasionnelles, il faut citer : l'action du froid, celle de la quinine et le surmenage.

Les complications telles que : périsplénie, hypersplénie, ruptures et abcès de la rate, hépatites, complications du côté des voies digestives, respiratoires, circulatoires, des organes génito-urinaires, du système nerveux, font l'objet du chapitre viii, ainsi que les maladies intercurrentes, rapports du paludisme avec la dysenterie, la fièvre typhoïde, la fièvre récurrente, la variole, la tuberculose, etc. Paludisme et grossesse.

Le chapitre ix est réservé à l'anatomie pathologique et à la pathogénie. Le chapitre x, qui ne contient pas moins de 50 pages, est consacré au diagnostic et au pronostic. C'est dans le chapitre xi qu'est exposé tout au long le traitement par les différents médicaments préconisés, leur mode d'administration, les accidents auxquels ils peuvent donner lieu, etc.

Le chapitre xii traite de la prophylaxie du paludisme ; il contient près de 100 pages. L'auteur y passe en revue la prophylaxie rationnelle du paludisme, ses résultats, les ligues contre cette endémie, leur utilité, leur rôle, la destruction des moustiques à l'état de larves et d'insectes ailés, les mesures de protection contre les piqûres de ces insectes, le choix de l'habitation, l'emploi préventif de la quinine, etc.

L'énumération succincte des différents chapitres composant le «Traité du paludisme» de Laveran ne peut donner qu'une vague idée de l'importance d'un livre qu'on ne saurait analyser. Il faudrait le

citer en entier; aussi ne pouvons-nous qu'engager nos collègues à le lire. Ils y trouveront, sous une forme concise, précise et clairement exposée, toutes les notions que doit connaître aujourd'hui le médecin sur le paludisme.

Nul n'était plus qualifié que M. Laveran pour mener à bonne fin une œuvre aussi utile que celle d'un traité sur le paludisme. Sa compétence en la matière et la notoriété qui s'attache à son nom sont un sûr garant du succès réservé à son livre en France et à l'étranger.

A. K.

LIVRES REÇUS.

Maladies de l'appareil digestif (*Notes de clinique et de thérapeutique*), par les Drs Albert Mathieu, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, et Jean-Ch. Roux, ancien interne des hôpitaux. — 2e série. — 1 volume in-8° de 160 pages. — Prix : 3 francs. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e).

Frontières et prophylaxie, par A. Chantemesse, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux, inspecteur général des Services sanitaires, membre de l'Académie de médecine, et F. Borel, médecin sanitaire maritime, directeur de la 2e circonscription sanitaire maritime, lauréat de l'Institut. — 1 volume in-8° de 325 pages, avec cartes et tableaux en noir et en couleurs hors texte. — Prix : 7 francs. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e).

L'obésité (*Symptomatologie et étiologie, anatomie et physiologie pathologique, traitement*), par le Dr P. Oulmont, médecin de l'hôpital de la Charité, et le Dr Ramond, ancien interne des hôpitaux. 1 vol. in-18 jésus de 250 pages, 3 francs. — Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris-6e.

Introduction à l'étude de la chirurgie, par le Dr G. Potel, ancien chef de clinique chirurgicale à l'Université de Lille. 1 vol. in-8° de 800 pages, avec 46 figures dans le texte, 12 francs. — Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris-6e

Précis de parasitologie humaine (*Parasites animaux et végétaux*) [les bactéries exceptées], par P. Verdun, professeur de zoologie médicale et pharmaceutique à la Faculté de médecine de Lille. 1 vol. in-18 colombier, cartonné toile, de 750 pages avec 310 figures dans le texte et 4 planches en couleurs hors texte, 8 francs. — Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris-6e.

Problèmes cliniques (*Affections chirurgicales de l'abdomen*). Appendice, occlusion intestinale, cholécystite, kystes hydatiques du foie, cancer du foie, cancer de la tête du pancréas, pyélonéphrite gravidique, tumeur du mésentère, perforations typhiques, hernies, etc., par le Dr E. Rochard, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis. 1 vol. in-8° de 256 pages avec figures dans le texte, 4 francs. — Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris-6e.

BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

Ont été nommés par décret :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe :
MM. Perreaux, Dodier, élèves stagiaires du Val-de-Grâce;

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe :
MM. Bouvelot, Rivière, élèves stagiaires du Val-de-Grâce;

Par décret du 22 décembre 1906 :

Au grade de médecin principal de 1re classe :
M. Duvigneau, médecin principal de 2e classe;

Au grade de médecin principal de 2e classe :
M. Métin, médecin-major de 1re classe;

Au grade de médecin-major de 1re classe :

MM. Pelletier (ancienneté), Vassal (J.-M.-J.) [choix], Delassus (ancienneté), Tedeschi (choix), médecins-majors de 2e classe;

Au grade de médecin-major de 2e classe :

MM. Montel (choix), Rousseau (A.-A.-A.) [ancienneté], Bouroes (ancienneté), Sorel (choix), Ledoux (ancienneté), Lorans (ancienneté), médecins aides-majors de 1re classe;

Au grade de pharmacien-major de 2e classe :

M. Boissière (ancienneté), pharmacien aide-major de 1re classe;

Par décret du 13 janvier 1907 :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe :

MM. Giauffer, Luisi, Handelsmann, Walther, docteurs en médecine;

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe :

MM. Finelle, Bonnafous, pharmaciens universitaires de 1re classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Ont été promus ou nommés dans la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. Marchoux, médecin principal de 2e classe.

Au grade de chevalier :

MM. Alquier, médecin-major de 1re classe, 23 ans de services, 9 ans 3 mois à la mer et aux colonies. 6 campagnes; Legendre (A.-J.-E.), médecin-major de 1re classe, 22 ans de services, 9 ans à la mer et aux colonies, 4 campagnes; Portel, médecin-major de 1re classe, 23 ans de services, 10 ans 11 mois à la mer et aux colonies, 5 campagnes; Talayrach, médecin-major de 1re classe, 19 ans de services, 8 ans 6 mois à la mer et aux colonies, 6 campagnes; Ehrhart, pharmacien-major de 2e classe, 22 ans de services, 9 ans 2 mois à la mer et aux colonies, 4 campagnes; Hillairet, adjudant-infirmier, 28 ans de services, 17 campagnes.

MÉDAILLES DÉCERNÉES PAR LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE POUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Médailles d'argent. — MM. Duvigneau, médecin principal de 1re classe; Dethève, médecin-major de 2e classe.

Médailles de bronze. — MM. Auzilleau, médecin aide-major de 1re classe; Duval, pharmacien-major de 2e classe; Rosé, pharmacien aide-major de 1re classe; Dumont, à Na-Tien (Yunnam).

RÉCOMPENSES ACCORDÉES PAR LES SOCIÉTÉS SAVANTES EN 1906 AUX OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

Académie des sciences.

Prix Larrey. — M. le Dr Morel (A.-D.), médecin-major de 1re classe, pour son mémoire intitulé : *Prophylaxie des maladies épidémiques et endémiques et plus spécialement du paludisme et de la fièvre jaune dans les colonies françaises.*

Académie de médecine.

Prix Clarens. — Mention très honorable à M. Le Moal, médecin-major de 2e classe : *Moustiques de l'Afrique Occidentale Française.*

Prix Desportes. — Mention honorable à M. Spire, médecin-major de 2e classe : *Thérapeutique du Haut Laos.*

Prix Larrey. — Mention à M. Régnier, médecin-major de 2e classe : *Statistiques du paludisme.*

MÉDAILLES DES ÉPIDÉMIES.

Médaille de bronze. — MM. Devaux, médecin-major de 1re classe des troupes coloniales, pour son mémoire ayant pour titre : *Rôle capital de la misère physiologique des habitants dans deux épidémies palustres à Madagascar.*

J. Pujol, médecin-major de 1re classe des troupes coloniales, pour son *Rapport sur 102 cas de béribéri à Sontay (Tonkin).*

Sarailhé, médecin aide-major de 1re classe des troupes coloniales pour son *Rapport sur l'épidémie de choléra de la province de Taï-Ninh en 1904.*

VACCINATIONS.

Un encouragement de 400 francs à M. le Dr Gustave Martin, médecin-major de 2e classe, pour son travail intitulé : *Variole et vaccine en Guinée en 1905.*

Médaille d'or à M. E. Bailly, médecin-major de 1re classe, pour son rapport intitulé : *Vaccinations pratiquées à Madagascar.*

HYGIÈNE DE L'ENFANCE.

Médaille de bronze à M. Merveilleux, médecin principal de 2e classe : *Notes démagogiques et protection de l'enfance à Saint-Louis (Sénégal).*

Le Directeur de la Rédaction,
A. Kermorgant.

Imprimerie nationale. — Avril-mai-juin 1907.

GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

SAINT-PHILIPPE (ÎLE DE LA RÉUNION),

par M. le Dr BROQUET,

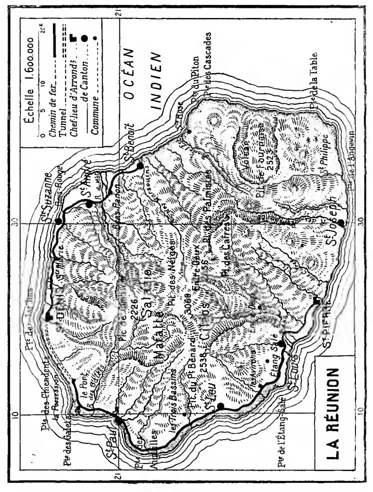
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Cette brève note de géographie médicale, résumé d'un rapport rédigé après une mission de quarante jours dans une localité du littoral de Bourbon, n'a pas la prétention de donner une étude complète du paludisme de cette région et n'a d'autre but que d'appeler l'attention sur l'état sanitaire déplorable d'un pays autrefois considéré comme particulièrement salubre. En effet, jusqu'en 1868, l'île de la Réunion et, jusqu'en 1870, la localité de Saint-Philippe ignorèrent la *malaria*. Depuis cette époque, les conditions ont changé, le paludisme est entré en scène et paraît, par les victimes qu'il fait chaque année, pouvoir amener un jour l'anéantissement d'une race blanche qui, jusqu'à présent, s'était acclimatée dans cette île des tropiques.

Il faut bien le dire, nul, depuis l'apparition de la malaria, n'a appris à ces habitants ce qu'est le paludisme, nul ne les a fait bénéficier des découvertes modernes sur l'agent de la malaria et sur les moyens de le combattre. Aucune ligue antipaludéenne ne s'est constituée comme dans d'autres pays à malaria, comme l'Italie et la Corse. Après avoir signalé et décrit le mal, nous proposerons les remèdes.

La localité de Saint-Philippe doit son nom à Sa Majesté Louis-Philippe Ier, roi des Français. Ce quartier, érigé en commune par l'ordonnance du 4 octobre 1830, promulguée dans la colonie le 3 juin 1831, est situé sur le littoral, au sud de l'île de la Réunion, au pied des pentes du volcan, entre les communes de Saint-Joseph et de Sainte-Rose. Elle est bornée au Nord par le Grand-Brûlé, au Sud et à l'Est par la mer, à l'Ouest par la ravine Basse-Vallée. La commune,

dont la superficie est d'environ 15,400 hectares, s'étend actuellement sur une longueur de 18 kilomètres, depuis la ravine de Basse-Vallée jusqu'à la pierre Hubert-de-l'Ile, au milieu des



laves du Grand-Brûlé; mais au lieu du chaos du siècle passé que Bory de Saint-Vincent a décrit en 1802[1], on trouve un

[1] Bory de Saint-Vincent, *Voyage à l'île de la Réunion.*

CARTE DE LA RÉGION DE St-PHILIPPE (ILE DE LA RÉUNION).

53°20' 53°30'
21°10' 21°20'

Échelle 0,0045 pr 1 Kilom.

Riv. de l'Est
Pon 13 Cantons
Pon de la Rre de l'Est
Pine des Remparts
Pas de Bellecombe
2058
2056
Le nez coupé
Le Formica-Léo
Plaine des Osmondes
Piton Rne du Piton 968
Pon Constantin
Rne Lacroix
Pon Lacroix
Pon Rouge
Rne Constantin
Pte des Cascades
Anse des Cascades
Rne du Bois-Blanc
Pte du Bois-Blanc
Forêt du Bois-Blanc
Pon de Crac
1363
Pte du Grand-Brûlé
Cre de l'Enclos
Cre de Chisme 2536
2425
Cre Hubert
VOLCAN
2625
Cratère Brulant
2115
Le Grand-Brûlé
Morne l'Angevin
2291
Pon de la Ravine des Grègues
1585
Pon Cou de l'Angevin
2089
Cratère Ramond
2097
Pon des hauts Basse-Vallée
2008
Cratère des Citrons Galets
1387
Rne du Tremblet
Brûlé des Citrons
Pte du Tremblet
Pon de Fourche
1608
Pon Tacamaka
930
Rne des Boucs
Pon Larde
1535
Pon Ravine Basse-Vallée
1280
Pon Noir
1376
Pon d'Ango
1002
Rne Tacamaka
Brûlé de la Table
Pte de la Table
Pon des Grègues
967
Pine des Grègues
570
Riv. des Remparts
Riv. l'Angevin
Rne Vincenda
Rne Basse-Vallée
Brûlé de la Mare longue
Pon Mare d'Arzule
600
Rne d'Ango
Pte Rne d'Ango
Rne des Grègues
Rne Citron
Rne Basse-Vallée
Pon Basse Vallée
514
Brûlé du Baril
Rne du Baril
St Philippe
Pte de la Mare d'Arzule
Pon Manapany
307
St JOSEPH
Pte Vincendo
Pte du Brûlé de Baril
Pte de la Mare longue
Pte des Sables blancs
Pte de St Joseph
Pte de l'Angevin
MER DES INDES



pays pittoresque et habité [1]. Les habitations, situées des deux côtés de la route nationale qui suit le littoral, forment un certain nombre d'agglomérations au voisinage des principales ravines dont elles portent le nom. C'est ainsi que l'on rencontre, en quittant la ravine Basse-Vallée, la petite localité et le brûlé du même nom, le Brûlé-du-Baril, la ravine et la pittoresque localité du même nom. Au lieu des laves fraîches et sinistres dont parle Bory, l'on voit au Baril, autour de l'usine du Crédit Foncier et de son coquet pavillon, des plantations de thé et de café Libéria. La route traverse ensuite le brûlé et la ravine de la Mare-Longue et conduit à Saint-Philippe-Centre, où se trouve l'agglomération principale de 80 maisons environ, habitée par une population de 307 habitants; c'est là que se trouvent l'église, la mairie et 2 écoles. Puis viennent le brûlé de la Mare-d'Arzul, la ravine Ango et la petite localité du même nom, le brûlé de Takamaka, la ravine et la localité du même nom, le brûlé de la Table, la ravine Rencontre, dont le nom vient de ce que les premiers blancs qui firent le tour de l'île étant partis de la Possession par deux côtés différents se rencontrèrent sur ses bords. La route traverse ensuite le brûlé des Citrons-Galets, la ravine et la localité du Tremblet, et conduit ainsi au rempart du Tremblet, qui limite l'enclos du volcan; elle descend alors sous bois jusqu'au Grand-Brûlé où, à la pierre Hubert-de-l'Ile, commencent les laves du volcan.

Toutes ces agglomérations sont dominées par des hauteurs où les ravines prennent naissance. Nous trouvons ainsi : le piton Ravine-Basse-Vallée, à 1,280 mètres au-dessus de Basse-Vallée; le piton noir, à 1,376 mètres; le piton de Fourche, à 1,608 mètres au-dessus de Saint-Philippe; le piton d'Ango, à 1,002 mètres, d'où vient la ravine du même nom; le piton Takamaka, à 930 mètres; enfin le cratère de Citrons-Galets, à 1,387 mètres, qui domine la région du Tremblet.

Cette région, que Bory comparait « à une mer d'encre dont

[1] Transformation d'une région volcanique située dans les tropiques, en l'espace d'un siècle. Saint-Philippe de la Réunion. *Tour du Monde*, 18 juin 1906.

les vagues se seraient figées», tant les coulées volcaniques qui l'avaient formée étaient récentes et d'aspect sinistre, s'est transformée, en un siècle, en une forêt tropicale, entrecoupée d'éclaircies cultivées et de ravines qui des hauteurs descendent en torrents pendant la saison des pluies. Au milieu des variétés infinies de fougères, de mousses et d'épiphytes, qui revêtent d'un tapis de verdure les laves d'autrefois, fleurissent des orchidées et poussent des essences dont les plus communes sont le filaos, introduit de Madagascar à Bourbon en 1768, le bois noir (*Acacia* Lebbec), l'arbre à pain (*Artocarpus incisa*), le jaquier (*Artocarpus integrifolia*), le bancoulier, le ouatier, le jamrosa, les bois de Takamaka, de benjoin, les bois de Bassin, de Gaulette, de fer, de cœur bleu, de pêcher marron, le bois jaune et le bois puant, les Palmistes dont les palmes émergent au-dessus de la forêt, les grands et petits nattes dont on rencontre quelques survivants, le vacoua dont le tissage des feuilles constitue la principale industrie de la localité; les arbres fruitiers : manguiers, avocatiers, hévis, plantés au voisinage des habitations, et un certain nombre d'orangers, cédratiers et variétés du genre *Citrus*.

En général, bâties près de la route, au milieu des arbres, les habitations reposent sur un sol de lave. Construites en planches pour la plupart, quelques-unes en tronc de filaos non dégrossis, elles sont recouvertes le plus souvent de feuilles de vacouas, rarement de bardeaux ou de feuilles de tôle ondulée. Des bambous ou des troncs d'arbres, reposant par une extrémité sur la toiture et par l'autre sur le sol, consolident à la manière d'arcs-boutants ces édifices légers.

L'intérieur de ces cases est souvent divisé en deux pièces : l'une est la chambre proprement dite, l'autre, l'atelier de tissage des sacs de vacoua. Les chambres sont planchéiées et d'ordinaire très propres. Dans quelques maisons, un local annexe sert au séchage et à la préparation des vanilles.

Les noirs sont l'exception dans la localité; les habitants sont pour la plupart ce que l'on appelle des petits blancs, aux familles aussi pauvres que nombreuses comptant souvent 8, 10 et 12 enfants.

La population a cependant diminué; elle était de 1,677 habitants en 1897, de 1,364 en 1902, et elle serait seulement de 1,102 en 1905, d'après les dernières évaluations du maire.

Cette diminution est due à plusieurs causes :

1° A la mortalité qui, en 1902, était de plus de 30 p. 1000 et, en 1904, de 34.4 p. 1000, supérieure par conséquent à celle de 1902, bien que la population ait diminué.

De janvier à avril inclus, le nombre des décès l'emporte sur celui des naissances; en février 1903, on compte 5 décès pour 4 naissances; en 1905, 3 décès pour 2 naissances; en mars 1902, 3 décès pour 0 naissance; en 1903, 2 décès pour 1 naissance; en 1904, 6 décès pour 1 naissance. Enfin, en 1905, 6 décès pour 3 naissances. Le nombre des mort-nés a été de 8 en 1902, 6 en 1903, 5 en 1904;

2° A l'exode d'un certain nombre d'habitants, qui, ne trouvant plus de travail dans la localité, sont allés ailleurs chercher à gagner leur vie.

L'aisance qui régnait autrefois était due à trois facteurs : 1° la culture de la canne à sucre, représentée par les deux usines de la Trinité et du Baril; 2° la culture de la vanille dont les lianes poussent à merveille dans l'humus de la forêt, et enfin 3° l'industrie des sacs de vacouas. Or les deux usines à sucre ont disparu; les derniers cyclones, les maladies ont détruit les vanilles dont la vente était déjà rendue difficile par la surproduction des autres colonies; enfin, l'abaissement des droits sur les sacs de jute, que les usiniers préfèrent aux sacs de vacoua pour l'emballage de leurs sucres de premier jet, a ruiné une industrie dont jadis vivait cette petite localité.

De plus, les derniers cyclones en détruisant les plantations de maïs et de manioc enlevèrent aux habitants la base de leur alimentation. Ces produits constituent, avec le riz, la viande de porc et de cabri, les principaux aliments du créole pauvre. Les viandes de bœuf et de mouton sont inconnues dans la localité, et les rares privilégiés qui peuvent en acheter doivent les faire venir de Saint-Joseph, localité voisine plus importante; les poissons et les crustacés sont excellents mais difficiles à pêcher sur cette côte où la mer déferle avec violence.

Les enfants consomment volontiers les graines bouillies du jaquier dont la pulpe rappelle par son goût celle de la châtaigne. Les fruits, mangues, fruits de l'arbre à pain, ainsi que quelques légumes, entrent aussi dans la consommation des habitants.

Les bestiaux sont peu nombreux; il n'y a ni bœufs ni moutons, les cabris sont rares, les vaches laitières sont au nombre de 2 ou 3 dans toute la localité; aussi est-il presque impossible aux malades de se procurer du lait, et nous avons vu des mères qui ne pouvant plus allaiter leurs enfants leur donnaient de l'eau sucrée.

Les chevaux et les mules se comptent. Toutefois les habitants élèvent avec succès les volailles et les porcs.

Dans la forêt, on rencontre le tangue (*Centetes setosus*), le lièvre, le rat ordinaire (*Mus rattus*), le surmulot (*Mus decumanus*) et la souris (*Mus musculus*). Les oiseaux les plus communs sont le merle (*Hypsipetes borbonica*), le martin (*Acridotheres tristis*), le cardinal (*Fondia Madagascariensis*), le fouquet (*Ptersdroma aterrima*), l'oiseau blanc (*Zosterops borbonica*), le tec-tec (*Pratineola sybilla*), l'oiseau de la Vierge (*Muscicopa borbonica*) et le bec-rose.

Les papillons sont au nombre d'une dizaine d'espèces diurnes ou nocturnes. On rencontre un certain nombre de coléoptères (Coccinelles), d'orthoptères (Chipèques), d'hémiptères et de névroptères (Libellules). Parmi les hyménoptères, le plus intéressant est l'abeille de Bourbon (*Apis unicolor*), qui produit un miel dont la renommée existait déjà quand Bory de Saint-Vincent visita l'île. Parmi les diptères, les mouches de diverses espèces, les moustiques dont les plus connus sont les *Culex* et les *Anopheles*[1]. Enfin, les araignées dont la plus curieuse est l'*Epeira nigra*, grosse araignée à dos argenté et à pattes noires et rouges.

Climat. — Le pays est très pluvieux pendant la plus grande partie de l'année. En 1904, il tomba 974^{mm} d'eau en février, dont 572 la nuit, et deux jours le pluviomètre déborda; 819^{mm}

[1] La classification des variétés de moustiques de l'île de la Réunion n'a pas encore été faite.

en mars, dont 444 la nuit, et pendant la nuit du cyclone des 21-22, le pluviomètre fut renversé. Les ravines étaient transformées en torrents. En septembre, octobre, novembre et décembre, les journées de pluie furent rares, les ravines se desséchèrent et l'eau ne resta que dans les cuvettes profondes où elle se putréfia [1].

La température de la localité est celle du littoral de Bourbon, un peu atténuée par les pluies. Elle offre des moyennes de 20 à 21 degrés pendant la saison fraîche, avec des minimums de 11 à 13 degrés au lever du soleil et des moyennes de 26 à 30 degrés dans la saison chaude.

EAU POTABLE.

« Une mer furieuse, dit Bory de Saint-Vincent, dans sa description de Saint-Joseph [2] et des côtes inabordables, des escarpements dont on n'avait pas encore trouvé les premiers pas et le manque absolu de sources. »

En effet, dans un pays aussi pluvieux, où l'on pourrait s'attendre à rencontrer des sources de tous côtés, il n'y en a pas une seule sur le littoral. L'eau des pluies disparaît dans les fissures des laves et va se perdre dans la profondeur du sol. Les habitants, à l'exception de ceux des localités de Saint-Philippe-Centre et du Baril, où aboutissent des canalisations, n'ont d'autre eau que celle des cuvettes de laves qui avoisinent les maisons, celle des ravines, des pentes, des bassins et des citernes.

1° *Cuvettes de laves et ravines.* — Les cuvettes de laves et les bassins des ravines renferment, au moment de la saison sèche, une eau putride, mélange de feuilles mortes, d'humus, de détritus de toutes sortes, de larves de moustiques, de fourmis ailées mortes et d'œufs de mouches. Ces eaux servent à la consommation des habitants.

(1) Nous insistons sur ce point parce que le mauvais état sanitaire de la localité coïncide avec l'époque où les habitants consomment l'eau des ravines.

(2) A l'époque où Bory visita la Réunion, tout le quartier s'appelait Saint Joseph.

2° *Les puits.* — Il y a six puits dans la commune, à Basse-Vallée, au Baril (Crédit Foncier), à Saint-Philippe, à la Mare-Longue, à Takamaka et au Tremblet (Port). Ceux de Basse-Vallée, Saint-Philippe et Takamaka sont situés au bord de la mer et leur eau est parfois saumâtre. Ces puits, construits depuis longtemps, sont en maçonnerie et rocs. Mais leurs abords n'étant pas surveillés et leur nettoyage n'ayant lieu que rarement, ils renferment des détritus végétaux et animaux. De plus, les récipients malpropres, avec lesquels les habitants viennent y puiser, achèvent de les contaminer. La température de l'eau de ces puits est fraîche et les larves de moustiques m'ont paru ne pas s'y développer.

3° *Citernes.* — Il existe deux sortes de citernes : celles où aboutissait à Basse-Vallée et où aboutit au Baril et à Saint-Philippe-Centre la canalisation d'eau potable venant de Saint-Joseph (Bras-Sec) et celles destinées à recevoir l'eau de pluie et des toits. Ces dernières, au nombre de 13 environ, construites en maçonnerie, se trouvent au voisinage des écoles, des cayennes[1], de l'église et des principales habitations. Leur contenu varie de 200 à 50,000 litres. Dans les autres maisons et cases des agglomérations, l'eau des toits est recueillie dans des barriques ou dans des récipients en tôle.

Dans la plupart de ces citernes et de ces récipients, nous avons récolté des larves de moustiques.

4° *Canalisation.* — Les deux localités de Saint-Philippe et du Baril sont privilégiées et reçoivent de l'eau potable au moyen d'une canalisation qui part du Bras-Sec, dans les hauts de Saint-Joseph, et aboutit à Saint-Philippe-Centre, après un parcours d'une dizaine de kilomètres environ, dans une grande citerne de 75,000 litres. La canalisation est interrompue sur son parcours par trois bassins de partage :

Du premier, partait autrefois une canalisation en bambou

[1] Nom par lequel on désigne, à Bourbon, les maisons destinées à loger les prisonniers qui venaient de Saint-Denis travailler dans ces localités.

à air libre, conduisant l'eau à une citerne d'une contenance de 2,500 à 3,000 litres, située à Basse-Vallée;

Du deuxième, part la canalisation qui aboutit actuellement au Baril dans une citerne de 6,000 litres;

Du troisième, part la canalisation de Saint-Philippe.

Cette eau, prise au Baril et à Saint-Philippe, offre tous les caractères d'une bonne eau potable et, comme nous le verrons dans la suite, les localités de Baril, Basse-Vallée et Saint-Philippe sont celles où le paludisme chronique et la splénomégalie sévissent avec le moins d'intensité. Il suffirait d'une dépense de 3,000 francs pour rétablir une canalisation à Basse-Vallée. Malheureusement, la commune est en déficit et, sur son pauvre budget de 18,272 francs dont 7,832 fr. 37 sont consacrés à l'instruction publique, elle ne peut prélever la somme nécessaire pour ces travaux.

Quand nous arrivâmes dans la localité, la caisse de l'assistance municipale aux indigents ne disposait pas d'un centime et le bureau d'hygiène n'était pas constitué.

La commune n'a ni médecin, ni pharmacien; un Européen, un vieillard, ancien brigadier de gendarmerie, ancien infirmier de l'hôpital de Montpellier, donne des conseils en recourant à un vieux formulaire. Il fait des opérations de petite chirurgie, soigne même des fractures, rend enfin bien des services à cette population ignorante et malheureuse qui habite la localité peut-être la plus malsaine du littoral de Bourbon et en même temps la plus isolée.

MALADIES OBSERVÉES.

Les maladies que nous avons observées ont été :

1° La malaria. — Nous pouvons affirmer que tous les habitants de la localité sont profondément impaludés :

a. *Fièvre paludéenne intermittente et anémie palustre.* — Sur 566 malades examinés, 335 étaient atteints de fièvre et d'anémie, soit 59.18 p. 100, se répartissant ainsi : adultes hommes, 53; adultes femmes, 123; enfants des deux sexes,

159. A l'établissement du Baril (Crédit Foncier colonial), nous avons relevé, en février, 228 journées de maladies, et en mars, 355 journées de maladies pour 39 travailleurs.

Dans ces cas, la fièvre se caractérisait au point de vue clinique par des accès intermittents, à forme tierce le plus souvent; d'autres cas offraient des formes continues ou rémittentes. Dans ces 335 cas, nous n'avons pas constaté d'hypertrophie accentuée de la rate.

Les enfants en bas âge présentaient des accès de même type, principalement à forme tierce. Très anémiés, ils présentaient, en général, dans l'intervalle des accès du refroidissement des extrémités. Dans certains cas, chez les enfants, les convulsions d'origine vermiculaire se mêlaient aux symptômes paludéens.

b. *Paludisme chronique, splénomégalie.* — Sur 556 malades examinés, 70 étaient atteints de paludisme chronique avec splénomégalie, soit 12.3 p. 100; dont 19 hommes adultes, 19 femmes de 17 à 62 ans, 32 enfants des deux sexes depuis l'âge de 2 ans. Parmi ces 70 malades, 60 présentaient du paludisme chronique avec splénomégalie sans concomitance d'autres maladies, 8 avaient en même temps des ulcères phagédéniques aux pieds, aux jambes ou aux mains; une malade, dont la rate mesurait 19 centimètres au-dessous des fausses côtes, présentait en même temps une grossesse avancée et était épileptique; une autre était atteinte de splénomégalie et de fièvre tierce avec crises épileptiformes et contractures des membres supérieurs et inférieurs.

Les localités où sévissait avec le plus d'intensité le paludisme chronique et la splénomégalie étaient celles de Tremblet, Takamaka et Ravine Ango. En consultant le tableau de recensement, on voit que le Tremblet n'arrive qu'au quatrième rang avec 159 habitants, et Takamaka et Ravine Ango au deuxième rang, avec 306 habitants; Basse-Vallée, où nous n'avons constaté que 3 cas de splénomégalie, a au contraire 217 habitants, et Saint-Philippe, où nous n'avons que 11 cas, arrive en première ligne avec 317 habitants; le Baril, qui a 103 ha-

bitants, ne présente que 5 cas. Il est aisé de déduire de ces chiffres que les localités qui ont eu et ont de l'eau potable sont infiniment moins éprouvées que celles qui ne consomment que l'eau des trous de lave, des ravines, des puits et des citernes.

L'hypertrophie splénique s'accompagnait des symptômes de la fièvre et de l'anémie paludéenne : douleurs articulaires, vomissements, refroidissement des extrémités avec en plus des signes propres, dont le plus important était le faciès des malades, leur teint plombé et pigmenté. Chez les enfants et chez certains adultes, le ventre était proéminent au point, chez certaines femmes, de faire penser à une grossesse avancée.

La longueur des rates variait, chez les adultes hommes, depuis un débordement léger jusqu'à 3, 4, 5 travers de doigt au-dessous des fausses côtes, et atteignait, en certains cas, jusqu'à 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24 et 33 centimètres.

Chez les adultes femmes, la longueur des rates variait depuis un débordement léger jusqu'à 3, 4, 7, 10 travers de doigt et atteignait, dans certains cas, jusqu'à 20, 21 et 25 centimètres; dans deux cas la rate remplissait l'abdomen et la fosse iliaque gauche.

Chez les enfants des deux sexes, la longueur offrait toutes les variations, depuis l'hypertrophie légère jusqu'à remplir l'abdomen chez une enfant de 11 ans. Deux enfants de 2 ans présentaient des rates de 3 et 4 travers de doigt de longueur au-dessus des fausses côtes.

La largeur de ces rates hypertrophiées était variable et atteignait jusqu'à 10 et 13 centimètres.

La forme de l'organe splénique variait comme ses dimensions. Dans certains cas, la rate débordait légèrement les fausses côtes et présentait à la palpation une extrémité inférieure molle; dans d'autres cas, débordant de plusieurs travers de doigt, elle offrait la sensation d'une tumeur arrondie, sortant de dessous les fausses côtes, se dirigeant vers l'ombilic. Parfois, au contraire, au sortir des fausses côtes, la rate descendait directement de haut en bas, passait à environ 2 travers de doigt de l'ombilic, affectant la forme «en languette», restait bien loca-

lisée à la région abdominale gauche, et descendait, dans certains cas, jusque dans la fosse iliaque gauche. Dans d'autres cas, elle atteignait l'ombilic et mesurait alors environ 20 centimètres, ou descendait au-dessous dans la partie inférieure de l'abdomen qu'elle remplissait. D'autres fois, la tumeur dépassait l'ombilic à droite sans descendre au-dessous de lui, d'autres fois enfin, elle le dépassait à droite et en dessous et remplissait ainsi toute la partie inférieure de l'abdomen. Dans un autre cas la tumeur, dès sa sortie des fausses côtes, empiétait sur la ligne blanche par une tuméfaction de son lobe supérieur. A la palpation, ces tumeurs présentaient en général une consistance dure et un bord tranchant où l'on pouvait percevoir une ou plusieurs incisures.

Elles étaient pour la plupart douloureuses, surtout au moment des accès, allant à ces moments jusqu'à provoquer une grande gêne de la marche, empêchant les malades de se baisser, gênant la respiration et la digestion; symptômes se traduisant par de l'oppression, de l'essoufflement et des douleurs au niveau de la région épigastrique.

Il est intéressant de signaler que, dans beaucoup de cas, l'affection était familiale; dans un cas elle atteignait six membres de la même famille.

c. *Cachexie paludéenne.* — Un certain nombre de malades se tenaient sur la frontière difficile à bien limiter qui sépare le paludisme chronique avec hypertrophie splénique, de la cachexie. Les symptômes qu'ils présentaient étaient l'anémie profonde, l'œdème généralisé du corps et du visage et en particulier celui des paupières, la décoloration des muqueuses, et des accès de fièvre à formes atypiques se produisant sans les phénomènes de réaction que présentent les organismes en état de lutter; souvent une hypertrophie splénique considérable, des bourdonnements d'oreilles et toujours la pigmentation caractéristique du visage.

Examen du sang. — Dans la plupart des examens nous avons noté les petites formes annulaires et les grandes formes

amiboïdes de la tierce (variétés *parva* et *magna*, de Laveran). Les globules étaient fréquemment parasités par 2, 3, 4 parasites à karyosomes et protoplasma nettement colorés par la méthode de Giemsa; nous avons noté aussi quelques gros schizontes dans des globules très hypertrophiés. Dans un cas seulement nous avons trouvé dans le sang périphérique de nombreuses rosaces de type tierce et dans deux ou trois examens seulement, des croissants.

La formule leucocytaire se traduisait, dans la plupart des cas, par une diminution du nombre total des globules blancs (polynucléaires et mononucléaires), avec prédominance des mononucléaires.

Dans aucun de nos examens nous n'avons noté de filaires.

2° Ulcère phagédénique. — Parmi les autres maladies observées, l'ulcère phagédénique nous donne un certain nombre de cas. Sur 566 malades, 93 étaient atteints de cette affection, soit 16.43 p. 100. Nous n'insisterons pas sur les détails de ces observations. Les ulcères de Saint-Philippe offrent tous les caractères de leurs frères des autres pays tropicaux et en particulier de ceux que nous avons pu observer à Madagascar et en Indo-Chine. Le seul fait intéressant sur lequel nous insisterons c'est qu'un grand nombre d'entre eux, surtout ceux des orteils, avaient pour origine l'introduction sous les ongles des doigts de pieds de la puce chique qui infecte le littoral de Bourbon.

Ces ulcères des orteils ont paru mériter notre attention. Qu'ils soient dus à des chiques ou à des érosions des tissus, leur allure est tout à fait caractéristique et ils pourraient former une variété clinique sous le nom d'*ulcères sous-unguéaux des orteils* ou «*ulcères des extrémités des orteils*».

Ces plaies débutent au niveau de la région unguéale, grandissent peu à peu et mangent l'ongle jusqu'à ce qu'elles se soient substituées à lui. Elles apparaissent alors comme un ulcère de la dimension du lit de l'ongle, à fond peu excavé, recouvert de pus ou d'une couenne grisâtre à odeur infecte. Ces ulcères, même au début, sont très douloureux. Dans un cas, chez un homme âgé de 30 ans, pêcheur de Saint-Philippe, l'ulcère

occupait non seulement le lit de l'ongle, mais l'extrémité de l'orteil qui paraissait sectionnée. L'ongle n'ayant plus de chair au-dessous de lui avait continué à pousser verticalement; l'ulcère avait les dimensions d'une pièce de un franc, le fond était légèrement excavé, recouvert de pus et d'une couenne à odeur infecte. La plaie était très douloureuse; le malade présentait à la région inguinale une tuméfaction lymphatique basse.

3° Paludisme et affections concomitantes. — Les maladies que nous avons rencontrées associées toujours au paludisme furent :

La *dysenterie*, dont nous avons relevé 5 cas, dont 1 suivi de mort.

Les *affections pulmonaires*, l'asthme en particulier, qui est très fréquent chez les enfants et les adultes. La tuberculose est rare.

Les *affections du système nerveux :* la neurasthénie, l'hystérie, l'épilepsie sont les plus fréquentes de ces affections. On nous a cité quelques cas de démence que nous n'avons pu contrôler. Un cas de paludisme chronique avec splénomégalie et hystéro-épilepsie était particulièrement intéressant.

La *filariose* n'entre dans nos observations que pour 3 cas dont 1 de lymphangite des jambes, un autre d'éléphantiasis et 1 cas de chylurie chez une femme de 48 ans. En somme, la filariose, si répandue dans d'autres points de l'île, paraît être peu fréquente à Saint-Philippe.

Le *béribéri* existe et est parfois difficile à différencier de la cachexie. Nous en avons observé 9 cas.

La *lombricose* est très fréquente dans cette population, surtout chez les enfants, et provoque souvent, comme nous l'avons dit, des convulsions et des complications des accès paludéens; chez un adulte, dans un cas qui rappelait fort la typho-malaria, la lombricose nous a paru avoir été la cause de l'affection.

Enfin nous avons noté des maladies diverses telles que : dyspepsie, chute du rectum, diarrhée et trachée muco-membraneuse, mal de Pott, ulcère perforant, cancer de l'utérus et du

vagin, otite, ozène. Le tænia est peu fréquent, ce qui s'explique par le peu de viande de bœuf qui est consommée dans le pays. Les maladies des yeux sont rares aussi; 1 cas de rachitisme nous a paru mériter d'être noté chez un enfant du Baril, âgé de 5 ans, qui ne mesurait que o m. 78 centimètres de hauteur.

Nous n'avons pas observé de fièvre bilieuse hémoglobinurique, mais cette affection existe dans la localité comme sur tous les points du littoral de Bourbon où sévit le paludisme.

Nous pensons qu'il y aurait lieu de rechercher l'ankylostomiase.

VACCINATION.

La dernière vaccination du pays paraît avoir été pratiquée en 1897, par un praticien qui habitait alors Saint-Joseph. Depuis cette époque il n'y a pas eu de nouvelles vaccinations.

Nous nous sommes servis de la pulpe vaccinale de génisse fraîche, préparée par le laboratoire de bactériologie de Saint-Denis. Sur 406 vaccinations pratiquées chez les enfants des écoles et chez des adultes de bonne volonté, nous avons obtenu 175 succès et 206 insuccès, 25 résultats sont restés inconnus. Le tableau ci-dessous donne le détail de ces vaccinations.

DÉSIGNATION.	NOMBRE.	SUCCÈS.	INSUCCÈS.	INCONNUS.
Vaccinés pour la première fois.	241	114	115	12
Vaccinés antérieurement.....	130	30	87	13
Vaccinés sans que l'on sache s'il y a eu vaccination antérieure................	35	31	4	//
TOTAUX.........	406	175	206	25

REMÈDES À APPORTER À CETTE SITUATION.

Il ne nous appartient pas d'insister ici sur les moyens de relever les industries de la localité, en particulier celle de la fabrication des sacs de vacoua. Cette question d'ordre admi-

nistratif touche cependant aussi à l'hygiène, car partout, dans les pays tempérés comme dans les pays chauds, la morbidité et la mortalité augmentent avec la misère. Donc toutes les mesures économiques qui relèveront les industries de la localité contribueront à relever son état sanitaire.

La création d'une ligue antipaludéenne à Bourbon serait à souhaiter. Par tous les moyens de propagande dont elle disposerait (affiches, instructions, cartes postales, conférences, distribution de quinine, destruction des moustiques et des larves, etc...), elle aurait vite fait dans cette île, sinon de faire disparaître immédiatement le mal, au moins de l'atténuer considérablement. Pour cette lutte, la ligue n'aurait qu'à s'inspirer des mesures prises en Italie, en Corse, et poursuivies chaque année en Algérie par les frères Sergent.

Mais en attendant nous proposerons les mesures urgentes suivantes :

1° Le rétablissement de l'ancienne canalisation de Basse-Vallée ;

2° La création d'une nouvelle canalisation d'eau potable destinée à alimenter la région qui s'étend de Saint-Philippe jusqu'à la limite de la commune dans le Grand-Brûlé.

L'eau nécessaire à cette canalisation serait fournie par les sources situées à 1,200 mètres d'altitude au-dessus du Tremblet, qui furent découvertes par le maire actuel de la commune;

3° La création de dépôts de quinine dans les écoles de Basse-Vallée, de Saint-Philippe et Tremblet. A l'île Maurice, où a été commencée de cette manière une lutte rationnelle contre le paludisme, les instituteurs et les institutrices sont chargés de la délivrance de doses de quinine et doivent avoir quelques notions sur la malaria et son traitement. Bourbon ne saurait mieux faire que d'imiter sa voisine ;

4° L'application de la loi du 15 février 1902 et la réunion fréquente du Conseil d'hygiène qui recevrait des instructions et des conseils du directeur de la santé;

5° La création d'agents sanitaires (équipes antimalariques, etc.) chargés de veiller à l'exécution des mesures ordonnées par le Conseil d'hygiène ;

6° La *création d'un petit hôpital et l'installation d'un médecin.* Depuis Saint-Pierre jusqu'à Saint-Benoît, sur une longueur de 85 kilomètres et pour les trois localités de Saint-Joseph, Saint-Philippe et Sainte-Rose, il n'y a ni un médecin ni un hôpital. Ces communes sont livrées à elles-mêmes, sans règlements sanitaires ni conseils médicaux.

Il est vrai de dire que, s'il n'y a pas de praticien, c'est qu'aucun médecin ne pourrait gagner sa vie dans ces trois localités pauvres. Soigner ces populations, lutter contre leurs préjugés et leur ignorance et combattre la malaria, serait peut-être une tâche au-dessus des forces du plus fort et du plus dévoué!

Si aucun médecin ne pouvait s'établir dans la localité pour une longue durée, un médecin du gouvernement pourrait y être détaché chaque année.

Par des mesures économiques et par ces mesures sanitaires on pourra détruire ce foyer de malaria et rendre à Saint-Philippe sa prospérité d'antan. Mais Saint-Philippe n'est qu'un point de la côte, et Bourbon a besoin d'un travail d'assainissement général de son littoral pour mériter encore le joli nom de «Perle de la mer des Indes».

LA MALADIE DU SOMMEIL AU SÉNÉGAL,

TROIS CAS TRAITÉS. GUÉRISON PROBABLE DANS UN CAS,

par M. le Dr **THIROUX**,
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE,

et par M. le Dr **D'ANFREVILLE**,
MÉDECIN DU SERVICE D'HYGIÈNE À SAINT-LOUIS.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE DE SAINT-LOUIS.

Les malades du sommeil sont rares à Saint-Louis, l'affection n'étant pas endémique au Sénégal et ne se rencontrant plus que très rarement dans les régions de Rufisque et Nianing. Par

contre la maladie est très commune en Casamance et dans toutes les colonies situées au Sud du 13e degré de latitude Nord, ainsi que l'un de nous l'a déjà signalé pour les trypanosomiases animales à tsé-tsé.

La maladie du sommeil semble avoir presque complètement disparu de certaines régions du Sénégal comme la petite côte où elle a exercé ses ravages, en particulier à Joal et à Portudal, il y a à peine 15 à 20 ans. Aux environs même de Dakar, les indigènes racontent que le village, dont on a retrouvé les traces dans un important cimetière à Hahn, aurait été autrefois obligé de se déplacer à cause de la maladie du sommeil. Cette affection, comme la mouche tsé-tsé, paraît avoir presque complètement disparu de la colonie à la suite des déboisements. Le cours du fleuve du Sénégal lui-même, actuellement tout à fait déboisé, n'offre plus aucun point propre à donner refuge aux glossines. Le déboisement des rivières serait, à notre avis, une mesure de nature à assainir les localités où l'affection est endémique; il aurait en outre l'avantage de diminuer l'intensité du paludisme dans ces mêmes localités.

Malgré l'absence d'endémicité au Sénégal, et à cause de la longue durée de la maladie du sommeil, il vient de temps en temps s'échouer, dans les hôpitaux de la colonie, des indigènes qui ont été infectés au cours d'un voyage ou d'un séjour dans les colonies du Sud. C'est ainsi que depuis deux ans nous avons pu examiner à Saint-Louis 7 malades du sommeil.

Parmi eux, 4 sont arrivés dans un état tellement grave, que les tentatives thérapeutiques, faites en leur faveur, n'offrent aucun intérêt.

1° Le premier, venant de Rufisque, était complètement paralysé au moment de son entrée à l'hôpital; il est mort 48 heures après.

2° Deux autres étaient paraplégiés des deux jambes et sont morts au bout de quinze jours.

3° Un quatrième est entré à l'hôpital avec tous les symptômes d'une méningite cérébro-spinale, avec contractures généralisées et fièvre, sans tendance au sommeil et sans accidents antérieurs, pouvant être rapportés à l'hypnose.

La ponction lombaire a ramené un liquide céphalo-rachidien trop transparent pour une méningite cérébro-spinale, et qui, centrifugé, a permis de constater la présence de nombreux trypanosomes. Ce malade est mort en quelques jours. Son cas nous montre bien que la trypanosomiase humaine, parvenue à la deuxième période d'envahissement des méninges, peut affecter des formes très différentes de la forme classique, ainsi que cela a déjà été observé, surtout chez des Européens.

Ces quatre malades, comme les suivants, ont tous présenté un degré plus ou moins intense de l'hypertrophie des ganglions cervicaux, sans pourtant que ces ganglions dépassent jamais le volume d'un pois ou d'un haricot. Nous n'avons jamais pu constater, dans la lymphe que nous en avons extraite, la présence de *trypanosoma gambiense*.

Le sang de ces malades, comme celui des suivants, examiné après centrifugation, ne contient pas non plus de parasites, et la ponction lombaire a toujours été indispensable pour établir le diagnostic.

Ainsi que l'un de nous l'a déjà avancé[1], nous pensons que le sang et les humeurs albumineuses des malades acquièrent, au bout d'un certain temps, des qualités préventives, ne permettant plus la pullulation des parasites, qui se réfugient dans le liquide céphalo-rachidien, presque complètement dépourvu d'albumine et par conséquent de ces substances préventives.

Les malades que nous avons observés, étant le plus souvent infectés depuis plusieurs années, ont pu, grâce au peu de virulence de leurs parasites et à la lenteur de l'évolution de l'affection chez eux, revenir au Sénégal après un séjour dans les régions infectées, dans lesquelles ils seraient morts avec une affection à allures plus rapides. C'est donc une sélection de malades du sommeil que nous avons eus à traiter, comprenant des indigènes atteints depuis longtemps, ayant eu le temps de

[1] Sur les propriétés préventives du sérum de deux malades atteints de trypanosomiase humaine (forme maladie du sommeil). *C. R. soc. de Biol.*, 5 mai 1906, t. LX, p. 778.

faire dans leur sang des substances préventives et présentant une infection purement méningée.

Nous résumons ci-après les observations des trois malades traités :

1er CAS. TRYPANOSOMIASE MÉNINGÉE GRAVE, AVEC DÉBUT DE TROUBLES MOTEURS, TRAITÉE PAR LE TRYPANROTH ET L'ACIDE ARSÉNIEUX. MORT.

Moussa Kanté, 32 ans, tirailleur, né à Bamako, emmené tout jeune comme captif dans les environs de Konakry, y a vécu jusqu'à son engagement. S'est engagé il y a 4 ans et depuis n'a séjourné dans aucune région contaminée et n'a traversé aucun pays à maladie du sommeil. Envoyé à l'hôpital de Saint-Louis, avec le diagnostic : lésions scléro-gommeuses du cerveau, d'origine syphilitique.

A son entrée il est dans un demi-coma, répond à peine aux questions qu'on lui pose et est presque incapable de se tenir debout.

Au bout de quelques jours, légère amélioration, le malade titube, mais peut marcher, il s'endort cependant chaque fois qu'il s'assied ou qu'il se couche. Faciès hébété, parole lente et traînante, le malade parle comme s'il avait peur de se réveiller lui-même. Ganglions cervicaux et sous-maxillaires nombreux, petits et durs, roulant sous le doigt. Ils ne renferment pas de trypanosomes. Le sang centrifugé n'en renferme pas non plus.

Le liquide céphalo-rachidien est légèrement trouble, le dépôt obtenu par centrifugation renferme exclusivement des mononucléaires et des trypanosomes en assez grand nombre.

Le 31 janvier, injection intra-veineuse de 0,010 milligrammes d'acide arsénieux (50 centimètres cubes de la solution suivante) :

Acide arsénieux	0,05
Bicarbonate de soude	0,05
Eau distillée	250,00

Le malade présente seulement dans la journée et le lendemain quelques vomissements alimentaires.

Le 2 février, on injecte sous la peau 0,20 centigrammes de trypanroth en solution à 2 p. 100.

Les jours suivants le malade ne présente pas d'accidents d'intoxication, pas d'albumine dans les urines, l'élimination du trypanroth est peu intense et les urines n'en contiennent que très peu, elles ont un

reflet rosé, à peine perceptible, que l'on rend apparent en les filtrant sur du papier, le papier se colorant en rose clair.

L'état général ne s'est pas amélioré, la paralysie des jambes semble même augmenter de jour en jour.

Le 7 février, ponction lombaire. Le liquide céphalo-rachidien, centrifugé 30 minutes, ne renferme plus de trypanosomes, il est devenu presque complètement translucide et la formule leucocytaire a changé. On note 81 p. 100 de lymphocytes et 19 p. 100 de mononucléaires.

Le malade ne dort plus du tout dans la journée, mais il reste très affaibli au point de vue intellectuel, il est aussi presque complètement paralysé des deux jambes et ne peut plus se lever.

Le 15 février, le malade a recommencé à dormir depuis trois jours. Nouvelle ponction lombaire. Le liquide céphalo-rachidien est de nouveau légèrement trouble. Le résidu de la centrifugation contient des trypanosomes non rares; la formule leucocytaire est analogue à celle du 7 février.

Depuis le 15 l'état général a été empirant, le malade s'endort avec des aliments dans la bouche, il meurt le 23 février. L'autopsie n'a pas été faite.

2e cas. Trypanosomiase méningée grave, avec début d'accidents moteurs, traitée par l'atoxyl. Mort.

Moussa Diallo, 30 ans, né à Bakel, a quitté son pays il y a 5 ans pour le Congo. Il a servi comme domestique à Brazzaville, puis s'est engagé comme tirailleur en 1902. Envoyé au poste de Loko (dix jours de Brazzaville), il y est resté deux ans, prenant part à de nombreuses expéditions, dont quelques-unes assez longues.

Pendant son séjour à Loko, il n'a jamais été assez malade pour ne pas faire son service, mais il a souffert de maux de tête violents et a eu parfois des accès de fièvre, débutant le soir et ne cessant que le lendemain matin. A la même époque, il a commencé à maigrir et a remarqué l'augmentation de volume de ses ganglions cervicaux qui sont restés indolores.

Libéré le 16 août 1906, il rentre à Dakar, les céphalalgies et la fièvre disparaissent, mais l'amaigrissement s'accentu et le malade commence à dormir, il s'endort en marchant. A son entrée à l'hôpital, il est somnolent, a l'air égaré, sa démarche est titubante. La température axillaire est de 40 degrés. Le malade est très émacié, il pèse 52 kilogrammes. Il présente une éruption galeuse en voie de guérison.

Les ganglions cervicaux à droite donnent au toucher la sensation

de paquets de grosse ficelle nouée; à gauche, les ganglions moins hypertrophiés sont assez durs et indolores. Dans les aines, à droite et à gauche, on observe également une chaîne ganglionnaire dure et indolore.

La lymphe retirée à plusieurs reprises des ganglions ne renferme pas de trypanosomes. Le sang centrifugé ne contient pas non plus de parasites. Le réflexe rotulien est conservé, peut-être même un peu exagéré. Pas de troubles oculaires.

La ponction lombaire ramène un liquide céphalo-rachidien légèrement trouble, dont le dépôt, après centrifugation, contient quelques trypanosomes, assez rares, et presque exclusivement des mononucléaires. Au bout de quelques jours, la température baisse, le malade dort beaucoup moins, mais il conserve une démarche hésitante et l'on remarque chez lui une certaine excitation psychique.

Le 15 octobre, injection intra-rachidienne de 1 centimètre cube d'une solution à 5 p. 100, soit 0,05 centigrammes d'atoxyl, stérilisée à l'autoclave 20 minutes à 110 degrés. La solution a légèrement jauni au chauffage.

3 milligrammes de strychine *per os*.

Dans l'après-midi, crampes dans les membres et diarrhée aqueuse très abondante.

Le 16, les crampes ont disparu, il persiste un peu de diarrhée.

Régime lacté, 3 milligrammes de strychnine.

Le 18, 5 milligrammes de strychnine. Poids 50 kilogrammes.

Le 19, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl. 6 milligrammes de strychnine.

Le 20, l'incertitude de la marche a complètement disparu, le malade ne dort plus dans la journée, il conserve encore une légère excitation psychique, qui disparaît les jours suivants.

On augmente la strychnine tous les jours d'un milligramme jusqu'à 12 milligrammes.

Le 21, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl en solution non chauffée.

Le 23, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl.

Le 26, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl.

Le malade va toujours bien, il a repris 1 kilogramme (51 kilogr.).

Le 28, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl.

Le 31, injection intra-musculaire de 0,25 centigrammes d'atoxyl.

Le malade a perdu 2 kilogr. et demi (48 kilogr. 600). Il se plaint de mouvements épileptoïdes, qui menacent de le faire tomber quand il est debout; quelques contractions fibrillaires des muscles

de la nuque. Nous pensons que cela peut être dû à la strychnine, que nous supprimons.

Le 1er novembre, le malade semble plus endormi, les yeux sont sans expression, la démarche est moins assurée.

Le 4, injection intra-rachidienne de 0,05 centigrammes d'atoxyl non chauffé, stérilisé à la bougie Chamberland.

Le liquide retiré du canal rachidien et centrifugé ne renferme plus de trypanosomes, comme dans l'observation précédente la formule leucocytaire a changé et la lymphocytose ayant remplacé la mononucléose, on compte 98 p. 100 de lymphocytes et 2 p. 100 de mononucléaires seulement.

Le sang et la lymphe ganglionnaire ne contiennent pas de trypanosomes.

Le 5, le malade marche difficilement.

Le 11, la paralysie des membres inférieurs est complète; pointes de feu sur la colonne vertébrale.

Les jours suivants on observe de la paralysie de la vessie, le malade urine par regorgement, puis du relâchement des sphincters. On donne de nouveau 7 milligrammes de strychnine, mais malgré l'électrisation la paralysie fait des progrès et le malade meurt dans le coma le 7 décembre, après avoir présenté quelques légers mouvements fébriles.

Le liquide céphalo-rachidien n'a pu être examiné de nouveau pendant la dernière période de la maladie. L'autopsie n'a pas été faite.

3e CAS. TRYPANOSOMIASE MÉNINGÉE BÉNIGNE, PAS DE TROUBLES MOTEURS, TRAITÉE PAR L'ATOXYL. GUÉRISON.

Adhiba, 12 à 14 ans, né à Boulam (Guinée Portugaise). D'après les renseignements qui nous sont communiqués de Bignona par notre confrère le docteur Le Roy, le début de la maladie remonte assez loin, sans précision de date. La première chose qui a frappé les parents a été l'hypertrophie ganglionnaire, le petit malade présente de temps en temps des accès fébriles irréguliers et on observe souvent chez lui, sans cause apparente, une éruption papuleuse et prurigineuse, généralisée ou localisée en certaines régions du corps, qui disparaît spontanément. Le père aurait constaté chez son enfant un changement de caractère, et le docteur Le Roy nous signale une indifférence et une apathie anormales chez un enfant de cet âge, qui ne se mêle pas aux jeux des autres enfants.

Le petit malade aurait eu en outre, dit-il, des somnolences fréquentes pendant la journée, mais ne se produisant pas au moment des repas.

A son arrivée à l'hôpital, il ne présente pas de somnolence anormale, il n'a pas de fièvre, il est seulement un pèu amaigri. Il présente, en outre, de chaque côté de la région cervicale, des cordons de ganglions hypertrophiés, indolores, roulant sous le doigt, dont les plus gros atteignent le volume d'un haricot. Le sang centrifugé et la lymphe extraite des ganglions ne contiennent pas de trypanosomes.

Le 28 octobre, on retire par ponction lombaire 10 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien et, après centrifugation, on trouve des trypanosomes très rares (1 par préparation).

Le 29, injection sous-cutanée de 0,15 centigrammes d'atoxyl, non chauffé.

Strychnine 3 milligrammes, puis, à doses croissantes de 1 milligramme, jusqu'à 7 milligrammes.

Le 31, injection sous-cutanée de 0,15 centigrammes d'atoxyl.

Le 2 novembre, injection sous-cutanée de 0,15 centigrammes d'atoxyl.

Le 4 novembre, on constate du trouble des urines occasionné par un léger dépôt leucocytaire.

Suppression de l'atoxyl et de la strychnine, grands bains et térébenthine.

Le 11 novembre, les urines sont notablement éclaircies, mais renferment encore un léger dépôt.

Injection intra-rachidienne de 0,02 centigrammes d'atoxyl, chauffé 20 minutes à 110 degrés.

Le liquide céphalo-rachidien, préalablement retiré par ponction lombaire et centrifugé, ne renferme pas de trypanosomes; il est inoculé à un *cercopithecus ruber* (animal que nous avons reconnu très sensible, au cours de nos expériences), le singe ne s'infecte pas.

On cesse toute médication et on garde le malade en observation.

Le 14 décembre, une nouvelle ponction lombaire nous fournit un liquide céphalo-rachidien qui ne renferme pas de trypanosomes et qui n'infecte pas un nouveau *cercopithecus ruber*.

Le 15 décembre, nous injectons également 20 centimètres cubes du sang défibriné du malade dans le péritoine d'un *cercopithecus ruber* qui demeure indemne.

Le 12 février, on pratique une nouvelle ponction lombaire et une nouvelle saignée. Le liquide céphalo-rachidien, centrifugé, ne contient pas de trypanosomes décelables à l'examen microscopique; inoculé à un *cercopithecus ruber*, il ne l'infecte pas. 20 centimètres cubes de sang défibriné, injectés dans le péritoine d'un second *C. ruber*, ne se montrent pas non plus infectants.

Après ces vérifications, nous considérons comme guéri le malade qui, depuis près de trois mois, a complètement cessé tout traitement et n'a pas eu de parasites dans son sang, ni son liquide céphalo-rachidien, lesquels à trois reprises ne se sont pas montrés infectants pour *C. ruber*.

De l'étude des cas que nous venons de décrire, et particulièrement des trois derniers, nous pouvons tirer un certain nombre de conclusions.

La trypanosomiase humaine, même arrivée à la deuxième période (envahissement du liquide céphalo-rachidien : trypanosomiase méningée), est quelquefois curable.

La médication mixte : trypanroth-acide arsénieux, peut faire disparaître pendant quelques jours les trypanosomes du liquide céphalo-rachidien, mais les parasites réapparaissent bientôt.

La disparition des trypanosomes du canal vertébral, qu'elle soit due au trypanroth-acide arsénieux ou à l'atoxyl, est toujours accompagnée d'un changement dans la formule leucocytaire du liquide céphalo-rachidien, dans lequel la lymphocytose remplace la mononucléose.

L'atoxyl semble donner des résultats plus durables, il paraît plus diffusible que les autres médicaments (trypanroth, acide arsénieux) et pénètre plus facilement dans le canal rachidien. La diffusibilité du médicament employé doit être, en dehors de son activité spécifique, la qualité que l'on doit rechercher en lui, afin qu'il puisse agir dans le milieu fermé qu'est le canal rachidien. Les antitoxines albumineuses n'y pénétreront probablement jamais; il y a lieu de supposer que la sérothérapie ne donnera pas de résultats dans la trypanosomiase méningée, à moins d'injecter l'antitoxine dans le canal rachidien ou la substance cérébrale, ainsi que cela a été fait pour l'antitoxine tétanique.

L'atoxyl semble un médicament assez actif et assez diffusible pour être employé en injections sous-cutanées.

Les injections intra-rachidiennes ne nous paraissent pas offrir de très grands avantages. Dans le cas du petit malade

dont nous avons obtenu la guérison, la seule injection intra-rachidienne que nous avons faite a eu lieu après la disparition des trypanosomes du liquide céphalo-rachidien. Si nous n'avions pas fait cette injection immédiatement après la ponction, de façon à éviter une nouvelle ponction le lendemain et, par conséquent, sans connaître le résultat de la centrifugation, il est possible que nous ne l'eussions pas faite.

Les injections intra-rachidiennes n'offrent d'ailleurs pas d'inconvénients, nous préférons employer une solution d'atoxyl stérilisée 20 minutes à 110 degrés, en injecter une petite quantité (1 centimètre cube), après avoir aspiré une quantité à peu près égale de liquide céphalo-rachidien dans la seringue, afin d'injecter un liquide plus isotonique. La quantité d'atoxyl introduite dans le canal médullaire ne doit pas, à notre avis, dépasser 2 centigr. 5 à 3 centigrammes.

Nous pensons que l'on doit commencer par les injections sous-cutanées et que, si l'on se rend compte par l'examen du liquide céphalo-rachidien qu'elles ne suffisent pas pour amener la disparition définitive des trypanosomes, on peut tenter une injection rachidienne, même lorsqu'on observe le début des troubles moteurs; mais, dans ce cas, il faut être tout particulièrement prudent, ces injections pouvant, même en l'absence de parasites, donner un coup de fouet à des lésions nerveuses, déjà existantes, et déterminer des paralysies ascendantes rapides.

On devra, pendant tout le temps qu'on injectera de l'atoxyl, surveiller les urines du malade, ce médicament pouvant provoquer l'irritation de la vessie, de la cystite et même de la gangrène vésicale, ainsi que l'ont observé Thomas et Breinl [1] chez un lapin.

Lorsqu'on observe au début des troubles moteurs le pronostic est grave, et nous estimons qu'on ne pourra qu'exceptionnellement guérir les malades qui présentent ces troubles. Malheureusement ces accidents sont le plus souvent contemporains

[1] Thomas et Breinl, *Trypanosomes, Trypanosomiasis and Sleeping, Sikness.* (Liverpool school of trop-médicine. Oct. 1905, mém. XVI, p. 53.)

de la tendance au sommeil et les premiers qui attirent l'attention. La maladie du sommeil, comme beaucoup d'autres affections, est curable, lorsque le diagnostic est fait de bonne heure, et, pour arriver à ce résultat, il y aura lieu d'examiner avec la plus grande attention le système ganglionnaire des indigènes, qui donnera les premières indications, et d'établir un diagnostic précoce par examen du sang, de la lymphe et du liquide céphalo-rachidien.

La descente de la courbe de température au-dessous de 36 degrés, est d'un pronostic fatal.

Lorsqu'on observe de la raideur du rachis, ou lorsque le malade, peu docile, ne se courbe pas suffisamment en avant, il peut y avoir avantage à faire la ponction lombo-sacrée d'après le procédé de Chipault, qui est quelquefois plus facile dans ces cas particuliers.

Une partie des résultats obtenus au Sénégal dans le traitement de la maladie du sommeil ont été l'objet d'un rapport fait par M. le professeur Laveran à l'Académie de médecine (séance du 26 février 1907). Depuis, une nouvelle vérification a pu être faite par inoculation au singe, de sang et de liquide céphalo-rachidien.

Ces résultats ont été communiqués en même temps que ceux obtenus, à l'hôpital Pasteur, sur cinq malades traités par M. le Dr L. Martin. Seul, jusqu'à présent, parmi les malades qui font l'objet de ce rapport, le cas du jeune Adhiba semble correspondre à une guérison définitive. Les trypanosomes réapparaissent, en effet, chez les malades de l'hôpital Pasteur, chaque fois que le traitement est interrompu, tandis que chez Adhiba le sang et le liquide céphalo-rachidien se sont, à trois reprises différentes, montrés non infectants, et cela même trois mois après que tout traitement avait été interrompu. Il est vrai que ce malade ne présentait de trypanosomes que dans son liquide céphalo-rachidien et que les malades qui ont exclusivement de la trypanosomiase méningée jouissent peut-être d'une certaine immunité en ce qui concerne leurs autres organes et nous semblent moins sujets aux rechutes et plus faciles à guérir par l'atoxyl.

LAZARETS DES COLONIES FRANÇAISES,

par M. le Dr MOREL (A.-D.),
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Il m'a semblé utile de réunir dans un article les moyens dont disposent nos différentes possessions d'outre-mer pour se défendre contre l'importation et l'extension des maladies épidémiques ou contagieuses qui les menacent. Je passerai successivement en revue nos diverses colonies en les groupant par régions du globe.

A. Colonies d'Amérique.

Saint-Pierre et Miquelon. — La colonie est dotée d'un lazaret et d'une station sanitaire.

Le lazaret, destiné à isoler les malades contagieux provenant de l'extérieur, a été établi sur l'île aux Vainqueurs. Il comprend deux bâtiments principaux et plusieurs annexes pouvant abriter 150 quarantenaires environ. Chaque année, une commission est chargée de le visiter et de signaler les réparations à faire pour le maintenir en bon état.

La station sanitaire, dite *du Savoyard*, qui peut contenir une vingtaine de lits, a été fondée par le service local en vue d'isoler les malades contagieux de la ville. Elle est située à 3 kilomètres de Saint-Pierre, sur la route de Savoyard.

Guyane. — Un seul lazaret, dit *de Larivot*, existe dans la colonie. Il est situé sur la rive droite et à l'embouchure de la rivière de Cayenne, à une distance suffisante de la ville et de tout point habité.

Jusqu'à la fin de l'année 1896, l'établissement était des plus sommaires; en septembre de cette année, le directeur du Service de Santé signalait au gouverneur les points défectueux de cette formation sanitaire et les améliorations qu'il était urgent d'y apporter. Quelques modifications furent faites en 1897, on monta notamment deux baraques Espitalier pour

loger les isolés de la deuxième et de la troisième catégorie. Malheureusement, ces cases, de par leur construction même et les matériaux qui la composent (fer, tôle ondulée, fibre de cocotier), sont peu confortables et ne répondent pas suffisamment aux besoins de l'hygiène dans un pays équatorial.

Vers la même époque, le lazaret fut doté d'une étuve à désinfection par la vapeur sous pression, du modèle Geneste et Herscher. Il se compose de neuf corps de bâtiments :

Un grand hangar, sous lequel il est possible d'abriter une centaine de quarantenaires, est réservé aux isolés indigents et aux condamnés venant d'Europe ou des pénitenciers de la colonie.

Un second bâtiment sert pour la désinfection. C'est là qu'est installée l'étuve; ce local, à proximité du débarcadère, peut facilement être isolé. Une petite pièce séparée, aménagée en conséquence, peut, le cas échéant, servir à pratiquer la désinfection par l'acide sulfureux.

Trois autres bâtiments, consistant en baraques Espitalier, servent : la première, de logement au médecin; les deux autres sont affectées aux passagers de la deuxième catégorie (militaires et assimilés). Ces deux cases peuvent recevoir un total de quarante personnes environ.

Un sixième bâtiment, en bon état et bien entretenu, peut loger une dizaine de quarantenaires. Il est affecté aux passagers de la première catégorie.

Un septième bâtiment sert de logement au gardien et de cuisine. Il existe, en outre, des latrines et des servitudes.

Le lazaret est dépourvu de lavoir, l'alimentation en eau potable est assurée par deux puits dont l'eau est d'assez bonne qualité, mais dont le débit serait insuffisant pour les besoins d'un nombre important de quarantenaires.

Le Directeur de la santé proposait de munir tous les bâtiments de gouttières et de recueillir les eaux de pluie dans des caisses en tôle. Les gouttières remédieraient en même temps aux inconvénients résultant de la formation des petites mares creusées par les eaux pluviales autour des divers bâtiments.

Enfin, le lazaret est entouré de vastes marais et de marigots;

aussi, lors des sautes de vent de Sud-Est, les habitants sont-ils exposés à des émanations désagréables et à de redoutables invasions de moustiques. Pendant l'épidémie de fièvre jaune de 1902, le personnel sanitaire et les quarantenaires ont eu particulièrement à en souffrir.

Au commencement de l'année 1902, le lazaret était dans un état de délabrement qui rendait impossible son utilisation immédiate en temps d'épidémie; aussi, lorsque la fièvre jaune fit son apparition, fut-on obligé de restaurer et d'aménager les locaux à la hâte. L'établissement fut clôturé, on construisit quelques dépendances et les logements furent rendus habitables.

Un projet fut élaboré en vue d'apporter au lazaret du Larivot les améliorations complémentaires, nécessaires pour faire face à toutes les éventualités du service sanitaire. Outre l'étuve Geneste-Herscher existante, il fut approvisionné de diverses substances désinfectantes et en particulier de soufre dont on se servit sur rade du Larivot pour la désinfection des navires.

Un gardien comptable du lazaret, faisant fonctions de garde sanitaire et de mécanicien, est chargé de l'entretien des bâtiments et des clôtures, en même temps que de tout ce qui concerne la mise en marche et les réparations de l'étuve à désinfection.

Depuis 1903, conformément au vœu émis par le Conseil général, en sa séance du 30 décembre 1902, un gardien du mobilier et du matériel a été adjoint au garde sanitaire.

Une station sanitaire est annexée au lazaret du Larivot; il n'en existe aucune autre dans la colonie.

Martinique. — Il n'existe à la Martinique qu'un seul lazaret situé dans la baie de Fort-de-France, en face et à 3 milles de la ville, dans un endroit peu fréquenté, appelé «Pointe du Bout». Le terrain représente un trapèze irrégulier dont la contenance mesure un peu moins de 3 hectares.

Ce lazaret a été d'abord utilisé, de 1841 à 1862, comme annexe de l'hôpital militaire de Fort-de-France. En 1862, il fut transformé en lazaret. Des agrandissements successifs

vinrent augmenter son importance et il fut aménagé en vue de sa destination nouvelle : voie ferrée pour le transport des marchandises et des bagages; construction d'une chambre à sulfuration; installation d'une étuve à désinfection. Détruit par un cyclone, en 1892, il fut reconstruit, la même année, sur le même emplacement. En 1895, on construisit une infirmerie isolée de six lits, un bâtiment pour les gens de service et deux pavillons nouveaux destinés à assurer l'isolement de quarantenaires appartenant à des séries différentes.

En 1900, le lazaret se composait de 14 bâtiments :

Le 1er, réservé aux quarantenaires de la premièrs catégorie, est divisé en 3 pièces, 2 contenant 9 lits chacune et 1 salle à manger. La façade Sud était protégée par une véranda.

Le 2e, pour les quarantenaires de la deuxième et de la troisième catégorie, comprenait 3 pièces et 1 véranda fermée. Les deux premières pièces pouvaient contenir chacune 9 lits. Dans la troisième, se trouvaient 9 lits pliants pour quarantenaires de la troisième catégorie.

Le 3e comprenait 7 pièces : 1 salle à manger, 4 chambres de deux lits chacune, 1 débarras et 1 infirmerie. Ce bâtiment était spécialement affecté aux dames de la première catégorie.

Le 4e, divisé également en 7 pièces, servait de logement au médecin, de dépôt de médicaments et de logement pour le comptable.

Le 5e, divisé en 2 pièces, dont une sert de logement aux gens de service et aux gardes sanitaires, l'autre, aux bonnes.

Le 6e est transformé en magasin pour le matériel du lazaret.

Le 7e comprend les cuisines.

Le 8e est affecté au lavoir.

Le 9e, qui était primitivement un grand magasin destiné à recevoir les marchandises, a été peu à peu détourné de sa destination première, leur désinfection s'effectuant la plupart du temps sur allèges. En 1900, le bâtiment était divisé en 5 pièces, les trois premières peuvent abriter une cinquantaine de quarantenaires de la troisième et de la quatrième catégorie; la quatrième pièce renferme l'étuve, la cinquième reçoit les objets désinfectés.

Le 10e est une construction en maçonnerie pour la sulfuration des objets.

Le 11e abrite les citernes, au nombre de trois, pouvant contenir un total de 19,000 litres d'eau.

Le 12e est une infirmerie contenant 3 lits.

Les constructions les plus anciennes sont entourées d'un mur, les plus récentes n'avaient qu'une clôture en ronces artificielles.

En 1901 et 1902, plusieurs modifications furent apportées, le lazaret continua à être bien entretenu et le mur de clôture fut continué.

L'eau d'alimentation est de l'eau de pluie recueillie, soit dans des jarres couvertes groupées sous abris aux extrémités de certains bâtiments, soit dans les citernes dont il a été question plus haut.

En 1903, le directeur du Service de santé, estimant que le lazaret était insuffisant et que son installation répondait plutôt à celle d'une station sanitaire, émit les desiderata suivants :

Séparation des internés permettant d'isoler des quarantenaires de provenances différentes, construction de pavillons d'isolement pour les malades, agrandissement des citernes, modification de certains bâtiments, achat d'un matériel de désinfection approprié, celui existant se bornant à quelques pulvérisateurs. L'insuffisance des crédits n'a pas permis de donner entière satisfaction à tous ces desiderata; toutefois, un appareil Clayton, du type D, était commandé dès 1904.

Il existe une étuve Geneste et Herscher ainsi que des désinfectants chimiques. Le matériel nécessaire à la désinfection des navires se réduit à quelques pulvérisateurs.

Guadeloupe. — Jusqu'en 1884, un lazaret était installé à l'*Îlet à Cabri* (Saintes) et servait surtout pour les provenances de Colon. A cette date, le câble ayant annoncé la première épidémie de choléra de Marseille, n chercha, à proximité de la Pointe-à-Pitre, un point isolé où les marchandises pussent être désinfectées et les passagers mis en quarantaine, dans des

conditions plus commodes et moins onéreuses que celles dans lesquelles ils étaient isolés et désinfectés au lazaret de l'Îlet à Cabri. Des commissions fonctionnèrent et l'une d'elles proposa l'Îlet à Cosson.

Ce choix paraissait réunir, à l'époque, toutes les conditions requises en la matière : facilité d'aménagement des constructions existant sur place, isolement relatif et surtout proximité assez grande de la ville, condition qui paraissait essentielle aux auteurs de la proposition. Ce projet fut momentanément abandonné pour diverses raisons ; l'insuffisance des crédits disponibles fut la principale. Reprise en 1885, à la suite de la deuxième épidémie de choléra de Marseille, elle n'aboutit pas davantage, tout au moins en ce qui concerne l'emplacement primitivement proposé. Des travaux furent toutefois entrepris dans la partie de l'île appartenant à l'État. D'ailleurs l'agent de la Santé ne fut pas consulté ; il n'en signala pas moins le danger qu'offrait le voisinage immédiat d'un sémaphore et d'une batterie.

A cette époque où il fallait agir vite et utiliser les aménagements qui existaient, tout imparfaits qu'ils fussent, on avait pensé à établir à l'Îlet à Cosson un lazaret définitif et complet.

En 1889, le chef du Service de santé chargé de faire une enquête à ce sujet démontra les nombreux inconvénients que présentait le choix de cet emplacement. L'Îlet à Cosson, situé à l'entrée du port de la Pointe-à-Pitre ne pouvait, sans travaux considérables, être isolé d'une manière efficace ; il était dépourvu d'eau potable, la majeure partie de l'île appartenait à un particulier qui ne consentait à s'en dessaisir que dans des conditions très onéreuses pour la colonie ; la partie de l'île appartenant à l'État, d'étendue restreinte, était déjà occupée par un sémaphore et une batterie dont il eût fallu mettre tout le personnel en quarantaine à chaque débarquement au lazaret ; enfin, l'Îlet à Cosson n'est éloigné que de deux kilomètres à peine de la Pointe-à-Pitre. Cette ville très importante se trouve sous le vent du lazaret toutes les fois que le vent souffle du Sud ou du Sud-Ouest.

On proposa alors successivement l'Îlet Fajou, l'Îlet à Bois-

sard, l'Îlet Léger; tous les trois furent écartés, le premier étant insalubre, le second d'une superficie insuffisante, le troisième malsain et sans abri permettant aux navires de mouiller dans des conditions de sécurité suffisantes.

Le choix s'arrêta enfin sur l'Îlet à Cabri (Saintes), où était situé le premier lazaret et où l'on avait déjà dépensé une somme de 200,000 francs environ pour la construction de divers bâtiments. Ce lazaret, placé sur la hauteur de l'îlet, dans une espèce de couloir, est balayé par tous les vents, surtout par les alizés, et est en outre complètement isolé. La surveillance est facile, le seul point de l'île habité étant un monticule situé au Sud où se trouve un pénitencier dont les prisonniers enfermés et surveillés ne peuvent avoir aucun rapport avec le lazaret. L'îlet, éloigné de plusieurs kilomètres des îles voisines, est distant de plusieurs milles de la Guadeloupe; il se trouve sur le passage des navires se rendant de Basse-Terre à la Pointe-à-Pitre et *vice versa*.

L'établissement antérieurement construit se composait de cinq bâtiments d'une quarantaine de mètres de longueur qui servaient à loger les isolés. Le premier bâtiment, dit *bâtiment principal*, était divisé en treize chambres pouvant contenir chacune deux lits. Il était affecté aux isolés de la première catégorie. Les quatre autres bâtiments étaient destinés aux quarantenaires de la deuxième et de la troisième catégorie. Deux de ces locaux étaient divisés en trois chambres contenant chacune 15 lits, soit au total 45 lits par local. Le troisième, également séparé en trois compartiments, pouvait contenir une quarantaine de lits. Enfin, le dernier bâtiment ne comprenant qu'une seule pièce, était de capacité suffisante pour pouvoir contenir 60 lits. A ce bâtiment étaient annexées deux petites cellules grillées pour les condamnés ou les hommes punis.

Le lazaret existant pouvait donc contenir 216 lits et il était facile d'y établir des séparations pour isoler les personnes soumises à la quarantaine à des dates différentes. Il existait en outre un local pour la désinfection et deux entrepôts de marchandises, ces derniers situés au bord de la mer, ce qui facilitait les manipulations. Enfin, un parc à bestiaux était in-

stallé en cas d'épizootie. Le seul matériel de désinfection consistait en casseroles en fer pour la combustion du soufre.

Le chef du Service de santé proposait, en 1889, l'achat d'une étuve à désinfection par la vapeur sous pression, du modèle Geneste et Herscher. Différents travaux consistant surtout en séparation de bâtiments, en cloisonnements et en construction d'un logement séparé pour le gardien, furent proposés à la même époque. Une citerne pouvant contenir 120,000 litres d'eau était construite.

En 1897, l'éloignement de l'Îlet à Cabri et surtout l'état de la mer rendant la traversée pénible pendant une grande partie de l'année, fit que l'Administration se rendit propriétaire de l'Îlet à Cosson sur lequel furent dirigées les provenances suspectes lorsqu'elles étaient soumises à une simple observation. Les terrains furent clôturés, les bâtiments réfectionnés, séparés et aménagés pour recevoir les diverses catégories de quarantenaires et les marchandises. Cette même année, le Conseil général votait un crédit de 20,000 francs pour l'achat d'appareils à désinfection et réalisait ainsi le vœu émis en 1889, par le directeur du Service de santé et par ses successeurs. Le lazaret de l'Îlet à Cabri devenait le lazaret principal avec un lazaret d'observation à l'Îlet à Cosson. Les locaux de ce dernier lazaret avaient été détruits en partie par un incendie dans le cours de l'année 1889.

En 1900, la colonie possédait quatre postes sanitaires : un à Saint-Martin, un autre à l'Îlet à Cabri, un troisième à l'Îlet à Cosson, et enfin un poste de désinfection à Basse-Terre.

La station sanitaire de Saint-Martin, très rudimentaire, comprenait deux bâtiments situés sur la pointe du Sluff. Un bâtiment principal servait de local d'habitation, un bâtiment annexe contenait les dépendances.

Le bâtiment principal était divisé en deux chambres et deux cabinets avec une grande véranda formant vestibule et servant de salle à manger. Le bâtiment annexe comprenait : la cuisine, la chambre de sulfuration et la chambre des dépôts. Il n'existait ni meuble, ni matériel d'aucune sorte, et les équipages qui vont de Saint-Martin aux îles voisines et notamment à Haïti,

devaient apporter leurs objets de literie, leurs bagages et pourvoir eux-mêmes à leur nourriture. Il n'y avait aucun appareil à désinfection et rien n'était prévu pour assurer l'enlèvement des immondices; il n'existait d'ailleurs ni fosses fixes, ni tinettes mobiles.

A l'Îlet à Cosson, un ancien logement était affecté au service des passagers quarantenaires; il se composait d'un bâtiment principal et d'un bâtiment annexe. Le local principal était divisé en quatre chambres dont l'une servait de salle à manger; la seconde pouvant contenir 6 lits, était affectée aux passagers de la première catégorie; la troisième et la quatrième, destinées aux passagers de la deuxième catégorie, contenait l'une 6 lits, l'autre 4 lits.

Dans les dépendances, séparées en trois locaux, se trouvaient la cuisine et les magasins. Un hangar couvert en tôle ondulée, de 10 mètres de longueur, non plafonné, était affecté aux passagers de la troisième catégorie. De simples cloisons en planches le divisaient en plusieurs compartiments; c'est également dans ce hangar que se trouvait la chambre de sulfuration.

Le poste de désinfection de la Basse-Terre est des plus rudimentaires et ne permet que la sulfuration des bagages et des colis postaux.

En 1900, on installa à l'Îlet à Cosson une salle pour la sulfuration et un local pour abriter une étuve; l'appareil reçu de France était insuffisant pour les besoins d'un service quarantenaire.

Le lazaret de cet îlet était toujours aussi défectueux avec sa superficie trop restreinte, ses bâtiments trop rapprochés les uns des autres. Le logement des passagers de la troisième catégorie est situé à 4 mètres de distance du parc à bestiaux qui lui-même ne se trouve éloigné que de 1 m. 50 à peine de la citerne. Quant à la citerne, elle se trouve à 3 mètres au plus du hangar des marchandises non désinfectées. La clôture est insuffisante et n'empêche, en aucune façon, les personnes mises en quarantaine de communiquer avec les habitants des maisons voisines. Les logements sont insuffisants et il n'y a au-

cune habitation particulière pour le médecin, ni pour les isolés malades. Cet établissement continue à servir pour les quarantaines d'observation des navires destinés à la Pointe-à-Pitre et surtout pour les désinfections qui, faute d'autre étuve, ne peuvent être effectuées ailleurs dans de meilleures conditions.

A l'Îlet à Cabri, le lazaret est toujours dans le même état, aucun cloisonnement, ni aucune séparation n'ont été faits; il n'y a ni latrines, ni canalisation pour les matières usées; ni aucun outillage de désinfection.

Jusqu'en 1902, bien qu'il existât des cuisines à l'Îlet à Cosson et à l'Îlet à Cabri, les aliments étaient préparés à la Pointe-à-Pitre ou à la Terre-de-Bas. Ce n'est qu'à ce moment que l'Administration se décida à assurer dans de meilleures conditions la nourriture des quarantenaires. A cette époque, les seuls appareils à désinfection consistaient, à l'Îlet à Cosson, en une étuve sur roues et deux pulvérisateurs.

Cette même année, le Comité d'hygiène de la Basse-Terre et la Commission d'hygiène de la Pointe-à-Pitre émirent le vœu que l'établissement des Saintes (Îlet à Cabri) fût seul considéré comme véritable lazaret et que celui de l'Îlet à Cosson ne fût qu'une simple station sanitaire. Ces deux assemblées demandèrent en même temps, à l'Administration, de prendre des mesures pour aménager le lazaret et la station sanitaire, conformément aux données modernes de la science et de compléter en conséquence leur outillage. Il est à craindre que vu l'état des finances de la colonie, ce dernier vœu ne soit pas réalisé de sitôt.

B. Colonies d'Afrique (côte occidentale).

Sénégal. — Le seul lazaret de la colonie est situé près de Dakar, vers l'extrémité de la presqu'île du Cap Vert, sur une falaise élevée de près de 40 mètres au-dessus du niveau de la mer, à l'endroit nommé Cap Manuel. Il se trouve à 2 kilomètres de la ville, à laquelle il est relié par une route carrossable. Les passagers dirigés sur cet établissement débarquent

dans une crique creusée sur la côte Est de la presqu'île, à l'Anse Bernard, dans laquelle existe un petit appontement destiné à faciliter le débarquement.

Le lazaret contient 53 lits et comprend trois divisions permettant d'isoler des passagers de date et de provenance différentes, et un pavillon d'isolement de 4 lits. Il est en outre pourvu d'une infirmerie pouvant recevoir 27 malades. Les moyens de désinfection consistent en une grande étuve Geneste et Herscher en bon état de fonctionnement et en deux chambres à sulfuration.

En 1901, la mission sanitaire d'études de la fièvre jaune au Sénégal proposa l'organisation d'un lazaret à la frontière du Haut-Sénégal, dans un point à déterminer. De plus, comme réparations urgentes à apporter à l'établissement sanitaire de Dakar, la Commission avait reconnu que la chambre de veille du garde sanitaire européen pouvait être aménagée dans des conditions moins défectueuses. Les locaux destinés à loger des quarantenaires au lazaret et les annexes avaient besoin de réparations urgentes dont les indications devraient être fournies par l'agent principal de la santé.

Les bâtiments des deuxième et troisième classes, qui ne paraissaient pas susceptibles de réfection, devraient être remplacés. La Commission sanitaire avait, à ce sujet, émis l'avis que les pavillons destinés à remplacer ces baraquements devaient être construits en maçonnerie : «Ils seront surélevés de 1 m. 50 au-dessus du sol, avec une véranda circulaire, et plafonnés, aussi bien à l'intérieur que sous la véranda. La largeur des chambres n'excédera pas 5 m. 50 à 6 mètres, les fenêtres, à impostes, seront opposées et les trumeaux ne devront recevoir que deux lits séparés par un intervalle minimum de 0 m. 50. L'infirmerie, placée en dehors de l'enceinte, devrait être entourée d'un mur. Il y aurait lieu, pour faciliter les opérations de désinfection, de munir le lazaret de deux chalands à sulfuration de 50 à 60 tonnes, à cales fermées par des panneaux étanches, et d'une chaloupe pour le remorquage et l'arraisonnement rapide des bâtiments suspects qui, en cas de quarantaine d'observation, devront mouiller en dehors du port. Il

conviendra de prévoir l'augmentation du personnel subalterne pour la manipulation de cet outillage.

Dans le fleuve, le lazaret du Haut-Sénégal devrait comprendre : 1° un magasin à marchandises pour opérer la sulfuration : 2° une étuve pour désinfecter les effets à usage et les marchandises susceptibles; 3° des locaux pour le personnel, analogues à ceux qui sont prévus à Dakar.

En 1899, 773 passagers de différentes provenances, dont 59 Européens, avaient été isolés.

Les crédits assez élevés nécessités pour les réfections du lazaret de Dakar ont empêché, jusqu'à ce jour, la mise à exécution des travaux projetés; toutefois, dès la fin de 1904, le grillagement des ouvertures, portes et tambours, avait été effectué dans six bâtiments d'isolement.

Il n'y a, pour ainsi dire, pas de stations sanitaires au Sénégal proprement dit. À Saint-Louis, le budget local comportait une inscription pour location du lazaret de Bop-N'Kior, mais en fait, rien n'existait. Les passagers contaminés descendant de Kayes étaient isolés sur des chalands et les bagages, ainsi que les marchandises, étaient désinfectés au moyen de l'étuve de l'hôpital.

A Matam, où se trouvait autrefois la frontière du Soudan, une étuve avait été installée à Ciré, endroit choisi pour la construction d'un lazaret. En 1897, à la suite du déplacement de la frontière, cette étuve fut envoyée à Bakel.

Enfin, pendant l'épidémie de fièvre jaune de 1900, un véritable lazaret avait été créé à Kelle sur la ligne du chemin de fer du Cayor, à mi-distance de Dakar à Saint-Louis. Un certain nombre d'installations de fortune dénommées «Camps de dissémination» avaient été également installées. Ces camps étaient situés, en ce qui concerne Saint-Louis, à la Pointe des Chameaux, au Camp de N'Diogo, à M'Pal et Louga, Richard Toll, Bop-N'Kior, Baba-Gueye, Bop-Diarra. Pour Dakar, les camps se trouvaient à Ouakam, Yoff, etc.

La colonie possède, depuis 1904, un appareil Clayton, du type D, pour l'hôpital, et un appareil du type B, pour les besoins du port de Dakar.

Sénégambie-Niger. — Par un arrêté en date du 23 juillet 1900, le gouverneur général du Sénégal et dépendances décida la création d'un lazaret à Kayes-Ville. Ce lazaret devait en plus des quarantenaires, recevoir et désinfecter des stocks considérables de marchandises. Situé sur la rive gauche du fleuve, en aval de Kayes, il comprend, à son extrémité la plus éloignée de la ville, trois pavillons : celui des suspects, celui des malades, celui des convalescents. Vers sa partie centrale, on trouve d'immenses hangars servant de dépôt aux marchandises infectées, et, à proximité, un magasin hermétiquement clos où se pratique la désinfection des marchandises et des colis. Enfin, dans la partie la plus rapprochée de la ville, a été édifié le magasin récepteur où les marchandises désinfectées sont déposées et emportées ensuite par les destinataires. Il y a, en outre, quelques bâtiments pour les quarantenaires et des cases indigènes, restes d'un village exproprié. C'est dans ces dernières cases que sont logés les manœuvres, très nombreux, qui composent la majeure partie du personnel du lazaret et dont la présence est nécessitée par l'énorme manipulation des marchandises.

Les appareils ou moyens de désinfection en usage sont les suivants : 1° une étuve pour le courrier et les effets d'habillement; 2° des pulvérisateurs pour les effets susceptibles de se détériorer par l'étuve : cuir, bijoux, etc.; 3° désinfection colombienne et sulfuration combinées, pour les colis.

La méthode colombienne consiste dans l'utilisation des propriétés antiseptiques du chlore obtenu par l'action de 185 grammes d'acide sulfurique sur un mélange de 250 grammes de chlorure de sodium, de 100 grammes de bioxyde de manganèse et de 200 grammes de son.

Kayes possède, depuis 1904, un appareil Clayton du type D, monté sur un truc roulant sur des rails posés le long de la berge du fleuve et permettant de désinfecter les navires qui montent jusqu'à Kayes au moment de la crue du fleuve.

Guinée française. — Le 25 janvier 1897, à la suite de la réception d'une circulaire ministérielle en date du 14 décembre 1896, relative à l'application dans les colonies du décret

du 4 janvier de la même année, le Conseil d'administration de la Guinée française se réunit et décida que le Service sanitaire comprendrait une station sanitaire et un lazaret à Conakry. Ces deux établissements devaient être installés conformément aux vues du décret du 4 janvier 1896, précité.

Vers la fin de 1900, un groupe de cinq paillottes fut construit pour servir de lazaret; quatre devaient être affectées aux isolés, la cinquième servirait d'habitation au médecin. Une étuve Geneste et Herscher était en service à l'hôpital.

En 1900, la fièvre jaune étant officiellement déclarée à Saint-Louis et à Dakar, le Conseil sanitaire, réuni d'urgence, émit le vœu qu'un lazaret fût construit sans retard pour permettre de faire face aux éventualités possibles. On prévoyait, en outre, la construction, sur une colline dénommée «Colliat», d'un petit hôpital pour les malades atteints d'affections contagieuses. Cet établissement devait comprendre quatre pavillons de 3 lits chacun et deux pavillons pour le personnel.

(Les renseignements suivants sont extraits du «rapport d'ensemble sur la situation générale de la Guinée française en 1901».)

La construction d'un lazaret définitif a été décidée le 23 décembre 1901, avec ordre de pousser les travaux le plus rapidement possible.

Le projet comprenait un ensemble de six bâtiments à édifier sur les roches situées à l'extrême pointe au Sud de l'anse du Dragonnier.

L'exécution des travaux commença aussitôt et le gros œuvre était terminé complètement, deux mois après. Fin février, tout était fini, à l'exception de la chaussée, de quelques aménagements et des remblais autour du quartier indigène. Nous devons dire que les remblais furent bien plus importants qu'on ne l'avait prévu et qu'il fallut construire un mur de quai sur 70 mètres de longueur, dans une partie très exposée à la lame et où les perrés en pierres sèches ne purent tenir. De même, un véritable appontement fut reconnu nécessaire pour permettre le débarquement qui n'aurait pu se faire autrement dans cette partie rocheuse de l'île. Les clefs furent remises au Service de

santé le 10 avril 1902, date de l'achèvement complet des travaux du lazaret.

L'ensemble est complètement isolé de la ville, à mer haute; les constructions les plus rapprochées en sont distantes de plus de 400 mètres.

Les bâtiments, à l'exception de ceux du quartier indigène, sont en maçonnerie faite avec des pierres du pays et de la chaux hydraulique. Les fondations, vu la nature du terrain et le mouvement des marées, ont dû être faites en mortier de ciment, leur hauteur jusqu'au niveau des remblais, non compris le soubassement des logements, est de 2 mètres en moyenne avec des épaisseurs variant de 0 m. 60 à 0 m. 70. Les autres caractéristiques des travaux sont : aires bétonnées sur remblais pilonnés et carrelage en ciment pour les logements et les galeries; le reste cimenté sur 0 m. 03 d'épaisseur. Les couvertures sont en tôle ondulée galvanisée de 8/10 de millimètres d'épaisseur, peinte au minium à deux couches, vu la proximité de la mer. Charpente en bois de pitchpin. Les logements sont plafonnés et la ventilation assurée par des œils-de-bœuf ménagés dans les pignons.

Nous avons dit que les constructions étaient au nombre de six, dont :

Pavillon des passagers. — Ces deux pavillons sont à rez-de-chaussée surélevé, ils mesurent extérieurement 17 mètres sur 9 m. 80, la hauteur des pièces est de 3 m. 70 au-dessus du carrelage, le niveau de celui-ci étant de 1 m. 80 au-dessus du niveau des plus hautes mers. Le soubassement mesure 0 m. 80 au-dessus des remblais voisins.

Un premier quartier comprend deux pièces de 4 mètres sur 5 mètres et une grande pièce centrale destinée plus spécialement aux passagers de deuxième classe.

Un deuxième quartier comprend quatre pièces de dimensions uniformes (4 mètres sur 5 mètres). Une galerie plafonnée de 3 mètres de largeur règne sur les grandes façades Nord et Sud, les bâtiments étant orientés Est-Ouest. Le garde-corps de ces galeries est constitué par une murette en briques creuses entre

les colonnes. Toute la menuiserie est en pitchpin et comprend des portes vitrées intérieures et des portes persiennes extérieures. Enfin, des édicules de 2 mètres sur 2 mètres, en briques creuses, sont disposés non loin des pavillons pour servir de water-closets et de chambre de douches.

Pavillon de l'Administration. — Bâtiment construit sur le même type que les logements décrits plus haut, mais n'ayant de galerie que sur le côté Ouest. Il comprend deux petites pièces pour servir de vestiaire au personnel du lazaret et deux chambres plus grandes pour logement. Dimensions extérieures : 8 mètres sur 7 mètres.

Cuisine. — Une cuisine est placée à côté du bâtiment ci-dessus, elle mesure 4 mètres sur 5 mètres.

Désinfection. — Annexe non surélevée, mesurant extérieurement 25 mètres sur 6 mètres. Comprend six pièces dont trois pour les désinfections à l'acide sulfureux ou au formol ont été disposées en conséquence; plafonds en béton et portes permettant fermeture hermétique.

Une grande pièce sert à l'étuve à vapeur, une autre à recevoir les objets désinfectés et enfin un magasin se trouve à l'extrémité Sud pour recevoir les objets à désinfecter.

Quartier indigène. — Grand hall de 20 mètres sur 10 mètres et 4 mètres de hauteur, construit en briques creuses, entre colonnes pitchpin de 0 m. 20 sur 0 m. 20, sur fondations en maçonnerie de pierres et ciment.

Le niveau des aires et de 0 m. 20 au-dessus de la cour et de 1 m. 20 au-dessus du niveau des plus hautes mers. Ces aires sont bétonnées et cimentées. La couverture est en tôle ondulée sur charpente en bois. L'aération y est assurée par de larges ouvertures situées au-dessus des auvents de 2 mètres de large que constitue la toiture sur les grandes façades et par des pignons à persiennes grosses lames.

Ce bâtiment a été divisé en deux pièces par une cloison en briques. Des lits de camp garnissent les deux côtés de la grande pièce et un des côtés de la petite.

Appontement. — Un appontement de 4 mètres de large, sur pieux en roniers, ossature et platelage en madriers de pitchpin de 0 m. 22 sur 0 m. 08, a dû être édifié sur une longueur de 58 mètres pour permettre le débarquement facile des marchandises et des passagers à destination du lazaret. Aux plus basses mers, il y a suffisamment d'eau pour que les embarcations puissent accoster sans danger.

Un petit mât de charge et un escalier sont disposés à l'extrémité du warf.

Clôture. — Une clôture en ronces artificielles limite le terrain du lazaret et une grille en fer se trouve à l'entrée principale.

Des clôtures particulières sont disposées pour isoler les quartiers et la partie réservée au public et au personnel du lazaret.

Route d'accès. — La route d'accès mesure 4 mètres de largeur, elle est entièrement en pierres avec talus perreyés à 1/1.

Une digue de 40 à 50 mètres de longueur, établie sur les grosses roches, immédiatement dans le Sud du quartier indigène, semble nécessaire pour protéger le quai dont il a été question ci-dessus et empêcher les vagues de déferler, comme cela arrive pendant les périodes de vent du Sud et aux hautes mers.

Les dépenses totales pour la construction du lazaret se sont élevées à 97,275 francs.

Côte d'Ivoire. — Jusqu'en 1903, il n'existait ni lazaret, ni station sanitaire à la Côte d'Ivoire. Les moyens de défense contre la contagion à terre consistaient un une étuve à vapeur sous pression et une étuve à formo-chlorol. Le transfert du chef-lieu de la colonie à Bingerville et la possibilité d'un nouveau déplacement du chef-lieu à Abidjan, ont empêché jusqu'à ce jour l'établissement d'un véritable lazaret.

En 1903, quatre bâtiments démontables ont été installés à l'extrémité Est de Grand-Bassam, entre la mer et l'embouchure du «Comoé», à 800 mètres environ de l'hôpital. Les vents soufflent de l'Ouest la majeure partie de l'année, les baraques d'isolement sont ordinairement placées sous le vent de la ville.

Les cases, disposées parallèlement au rivage, sont distantes de 25 mètres l'une de l'autre. Elles sont divisées en deux chambres pouvant contenir chacune 2 lits, soit au total 16 lits. Deux cabinets ont été installés à raison d'un à l'extrémité de chaque chambre. C'est là que se trouvent : la pharmacie, le lavabo, le vestiaire, etc. Le directeur du Service de santé les a munies chacune d'une porte à tambour et de grillages métalliques aux fenêtres. De plus, pour empêcher que le sol ne se contamine à la suite du lavage des chambres et des vérandas, il a fait bétonner deux de ces cases sur une surface dépassant de 1 mètre celle de la plate-forme et s'étendant du côté des escaliers jusqu'à la limite extrême des marches. Les bords de ce dallage sont relevés et deux puisards cimentés sont aménagés pour recevoir les eaux. La colonie est munie de deux étuves à désinfection du système Leblanc, une à Bingerville, l'autre à Grand-Bassam. En outre, Abidjan possède un appareil Clayton du type D, locomobile, pour la désinfection par le gaz sulfureux et l'anhydride sulfurique.

Dahomey. — Au cours de l'année 1899, un lazaret pouvant contenir cinquante quarantenaires a été commencé à Cotonou, et terminé au commencement de 1900. Situé à un kilomètre environ au Nord-Est et sous le vent de la ville, il en est séparé par une lagune. Il se compose d'un bâtiment couvert en tôle ondulée, divisé en trois pièces. A chaque extrémité, des vérandas ont été aménagées : l'une pour servir de logement à l'infirmier, l'autre pour abriter la pharmacie. A proximité de ce local, des cases ont été construites pour les indigènes, pour les cuisines, pour les domestiques. Tous ces locaux sont entourés d'une clôture et surveillés très strictement dès qu'ils sont occupés.

Les passagers mis en quarantaine vont directement du warf à la lagune qu'ils traversent sur des barques préparées à l'avance et désinfectées après le passage. A Cotonou même, sur le trajet du warf à la quarantaine, existe une étuve à désinfection, à vapeur sous pression, du modèle Geneste et Herscher.

Il existe en outre, à l'ambulance, une chambre à désinfec-

tion par le formol, avec un brûleur Guasco grand modèle. C'est surtout dans cette salle que l'on désinfecte les sacs de la poste et les colis postaux.

Tous ces bâtiments se sont peu à peu délabrés et voici comment s'exprimait, au sujet de l'état actuel des locaux, M. le médecin en chef du poste de Cotonou, dans son rapport de fin d'année 1904 :

« Il existe un local qui, sous la dénomination impropre de lazaret, se trouve situé sur la rive gauche de la lagune. Mal protégé contre les ardeurs du soleil et dépourvu du matériel le plus indispensable pour être habitable, cet établissement sanitaire est partagé en quatre pièces où tiendraient à peine douze à quinze quarantenaires. De par son mode de construction, puisqu'il est tout en bois, il ne répond à aucune des conditions exigées pour des locaux de ce genre. En cas de contagion, sa désinfection serait absolument illusoire et mieux vaudrait brûler la case que d'essayer à son égard des demi-mesures dangereuses comme conséquences.

« Aménagé comme il l'est, sans véranda aucune, sans mobilier, ni matériel, il y aurait un danger réel à y retenir en observation ou en traitement, des Européens bien portants et simplement suspects à leur arrivée. Ils ne manqueraient pas d'y tomber malades ou bien, déjà atteints d'une affection quelconque, ils verraient leur état s'aggraver rapidement. »

Congo. — Un lazaret, dit *de Kringer*, a été construit au Congo en 1898. Il est situé au bord de l'estuaire du fleuve Gabon, à dix kilomètres, par terre, de Libreville, capitale de la colonie. On peut y accéder, du chef-lieu, par une route carrossable ou par le fleuve; cette dernière voie est de beaccoup la plus courte, mais l'accostage au lazaret, pendant la saison sèche, est souvent difficile. Bien ventilée, cette formation sanitaire peut être facilement approvisionnée d'eau potable. Elle se compose d'un bâtiment principal destiné aux quarantenaires et au gardien, et divisé en quatre pièces. Au bâtiment principal sont annexées : une cuisine et des latrines. Toutes ces constructions sont en bois. Depuis l'année 1898, époque à laquelle le directeur du Service de

santé se plaignait déjà du profond état de délabrement de ce lazaret, rien n'a été fait pour apporter un remède à la situation. Les bâtiments sont éloignés d'une vingtaine de mètres les uns des autres. Ils sont construits en planches et sont surélevés sur des piliers en maçonnerie. En 1903, ils étaient hors d'usage, à moitié rongés par les termites; le persiennage ne tenait plus, les portes manquaient ou ne pouvaient plus se fermer, le toit faisait eau de toutes parts.

L'étuve à vapeur sous pression du modèle Geneste et Herscher, la seule qui existe dans la colonie, est trop éloignée du lazaret pour pouvoir être vraiment employée autrement que pour les besoins de l'hôpital.

Le lazaret de Libreville présente les inconvénients suivants : 1° Les navires sont obligés de mouiller à une grande distance, un mille et demi au moins, ce qui rend long et pénible la manipulation des marchandises à désinfecter; 2° le plateau sur lequel le lazaret est construit est entouré de tous côtés par des bas-fonds marécageux, ce qui le rend insalubre; 3° le voisinage des villages : Kringer, Koaben, Louis, rendent la surveillance du lazaret et l'isolement des quarantenaires difficiles. Quant à construire un mur pour rendre l'isolement complet, l'état des finances de la colonie ne permet pas d'y songer.

A Brazzaville, il n'existait, jusqu'en 1902, sous le nom de lazaret, qu'une paillotte sous laquelle on abritait les varioleux toujours plus ou moins nombreux, là comme dans tout le Congo. La situation de Brazzaville à l'extrémité du chemin de fer de l'Etat Indépendant, le passage permanent d'un nombreux personnel provenant de la Sangha, du Haut-Congo, du Haut-Oubanghi, du Chari et du Tchad ou se rendant dans ces différentes parties de la colonie, ont fait reconnaître la nécessité de construire un lazaret capable d'abriter des quarantenaires européens. Depuis 1902, une case démontable y a été installée; jusqu'à ce jour, elle n'a pas encore été utilisée; Brazzaville ne possède aucun moyen efficace de désinfection.

(*A suivre.*)

SUR LE PHYTOSTÉROL DU SOJA,

par M. T. KLOBB,
PROFESSEUR À L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE NANCY,

et par M. A. BLOCH,
PHARMACIEN-MAJOR DE 2ᵉ CLASSE DES TROUPES COLONIALES,
DOCTEUR EN PHARMACIE.

Grâce aux travaux de Levallois, Pellet, Stingl et Morawsky, Meissl et Boëker, pour ne citer que les principaux, la composition chimique des graines de Soja est bien connue [1]. Cependant Meissl et Boëker sont les seuls qui aient signalé dans l'huile extraite de la graine l'existence d'une cholestérine, et cette cholestérine n'a été l'objet d'aucune recherche spéciale, les auteurs se contentant d'ajouter que sur 100 grammes d'extrait éthéré, il y a environ 90 p. 100 de corps gras et 5 à 10 p. 100 de lécithine, cire, cholestérine et résine [2]. L'un de nous ayant rapporté de Chine une certaine quantité de ces graines, dont l'usage est si répandu en Extrême-Orient, nous nous sommes proposé d'extraire cette cholestérine et de l'identifier, si possible, avec une de celles obtenues jusqu'ici.

Les recherches ont porté sur les trois espèces de graines habituellement consommées par les populations du Petchili : 1° une variété à graines jaunes, de 8 à 10 millimètres de long sur 6 à 7 millimètres de large, de forme globuleuse; 2° une variété noire à grains aplatis, de 5 à 8 millimètres de long sur 4 à 5 millimètres de large; 3° une variété à grains vert pâle, de mêmes dimensions que les précédents, mais moins aplatis. Disons tout de suite que ces trois variétés nous ont donné les mêmes produits.

Après division au moulin, l'huile est extraite à chaud par l'éther de pétrole bouillant de 50 à 80 degrés; le rendement est d'environ 15 p. 100 ; cette huile est saponifiée par le quart

(1) *Soja hispida* (Moënch) ou *Glycine hispida* (Max).

(2) *Monatshefte für chemie*, t. IV, p. 365 (1883).

de son poids de potasse en solution dans dix fois son poids d'alcool à 95 degrés. Après une heure d'ébullition, on chasse l'alcool, on reprend le savon par l'eau. Pour 150 grammes d'huile, il suffit de prendre environ 1 litre d'eau; la solution savonneuse, après refroidissement, reste limpide; celle-ci est agitée à trois reprises avec environ 300 à 400 centimètres cubes d'éther à chaque fois; les solutions éthérées étant distillées à sec laissent un résidu épais, odorant, jaune d'or, qui, abandonné à lui-même, se remplit au bout d'un jour de cristaux de phytostérol. On lave à l'alcool froid pour enlever la plus grande partie de la substance amorphe et colorée, et le résidu repris par l'alcool bouillant puis décoloré au noir, dépose des lamelles nacrées de phytostérol; ainsi obtenu, le rendement moyen est d'environ 0 gr. 25 par kilogramme de graines. Après une ou deux nouvelles cristallisations dans l'alcool, on obtient un produit pur fondant à 136 degrés (Bloc Maquenne) et renfermant 1 molécule d'eau de cristallisation[1].

Après chauffage à 110 degrés, on trouve

H^2O, 4.24; théorie pour $C^{26}H^{44}O + H^2O$, 4.61.

Analyse, après dessiccation à 110 degrés :

	TROUVÉ.	CALCULÉ $C^{16}H^{44}O$ [2].
	—	—
C.	83.36	83.87
H.	11.80	11.83

Très soluble dans le chloroforme, le tétrachlorure de carbone, l'éther, très peu soluble dans l'alcool froid, davantage dans l'alcool chaud, la substance cristallise dans ce dernier solvant en belles lamelles plates allongées, à contour hexagonal. Le pouvoir rotatoire est gauche. Certains auteurs ayant déterminé la rotation en solution chloroformique et d'autres dans l'éther, la comparaison n'est pas possible; aussi avons-

[1] Régénéré de son benzoate, le phytostérol fond comme auparavant à 136 degrés.

[2] Nous ne prétendons pas nous prononcer ici entre l'une des formules $C^{26}H^{44}O$, $C^{27}H^{46}O$, $C^{27}H^{44}O$, etc.

nous employé successivement les deux dissolvants, la substance étant prise anhydre, après dessiccation à 110 degrés.

1° Dans le chloroforme : $p = 1.0196$, $v = 40$ centimètres cubes; prop. de corps dissous p. 100 en volume, 2.549; $l = 2$; $t = 16$ degrés; $\rho = -1°\,38' = -1°633$, d'où $dj = -32°03$.

2° Dans l'éther anhydre : $p = 1.321$, $v = 50$ centimètres cubes; prop. de corps dissous p. 100, 2.642; $l = 2$; $t = 16$ degrés; $\rho = -1°\,31' = -1,516$, d'où $dj = -28°69$.

Cet alcool donne les mêmes réactions colorées que la cholestérine, ainsi qu'on peut s'en assurer en opérant par comparaison avec des quantités égales de matière, ce qui est indispensable, les colorations obtenues étant variables avec la concentration.

1° Réaction de Hesse : 0 gr. 03 dissous dans 3 c. c. CHO^3 et additionnés d'un égal volume d'acide sulfurique à 1.76 (82 grammes d'acide pur et 18 grammes d'eau). On agite quelques instants et on abandonne au repos. Le chloroforme prend une coloration rose au bout de cinq minutes, puis passe en deux heures au rouge groseille vif, avec fluorescence violette (1); après vingt-quatre heures, le dichroïsme violet persiste, mais la teinte rouge est devenue rouge sale. L'acide sulfurique n'est pas fluorescent.

2° Réaction de Hesse-Salkowsky : 0 gr. 03 dissous dans 3 c. c. $CHCl^3$ et additionnés d'un égal volume d'acide sulfurique à 1.84. On agite quelques instants, puis on abandonne au repos. Le chloroforme prend aussitôt une teinte jaune, puis orangée; en cinq minutes, rouge orangé foncé; après trois heures, brun rouge opaque; après vingt-quatre heures, violet dichroïque. L'acide devient jaune, puis rouge avec fluorescence verte.

3° Réaction de Liebermann : 0 gr. 01 dissous dans 3 centimètres cubes d'anhydride acétique. Dans la solution refroidie, on verse goutte à goutte SO^4H^2 dans le liquide maintenu froid;

(1) Hesse ne signale pas la fluorescence violette.

coloration violette, puis bleu pur. Après deux heures, le bleu passe au vert bleu. (Le phytostérol étant très peu soluble dans l'anhydride acétique froid, la plus grande partie se précipite; au contraire, avec la cholestérine tout reste dissous.) Le mélange présente une fluorescence verte[1].

4° Réaction de Hvischsohn[2]. On chauffe quelques instants avec 1 gramme d'acide trichloracétique + 2 gouttes HCl Coloration rouge éosine avec fluorescence.

Benzoate. — L'éther benzoïque a été obtenu en chauffant pendant une demi-heure avec le double de la quantité théorique de chlorure de benzoyle vers 130 degrés. Après réaction, on élimine l'acide benzoïque et l'excès de chlorure par l'eau bouillante; le résidu bien sec est dissous dans le tétrachlorure de carbone et additionné d'alcool. La précipitation commence aussitôt en groupes étoilés. Presque insoluble dans l'alcool froid, très peu soluble dans l'alcool bouillant où il se dépose en lamelles rectangulaires allongées et aplaties fondant à 141-142 degrés (Bloc Maquenne), il est très soluble dans l'éther et dans le chloroforme. La détermination du pouvoir rotatoire dans le chloroforme a donné les résultats suivants : $p = 1.4994$, $v = 40$ centimètres cubes; prop. du corps dissous p. 100 en volume, 3.748; l £ $= 2$; $t = 15$ degrés; $\rho = -1°02 = -1°033$, d'où $dj = -13°77$.

Acétate. — Enfin nous avons transformé une certaine quantité de phystotérol en acétate, par chauffage pendant trois heures, à 140-150 degrés avec de l'anhydride acétique et un fragment d'acétate de soude fondu. On reprend par l'eau; le produit qui reste est dissous dans l'alcool absolu, dont il se dépose en lamelles hexagonales d'aspect soyeux, notablement plus petites que celles du sojastérol. Si la cristallisation est trop rapide, on obtient des groupes étoilés indistincts. Nous

(1) Liebermann ne parle pas de la fluorescence verte à propos du cholestol (*Berichte*, t. XVIII, p. 1804).

(2) *Arch. der Pharmazie*, t. CCXL, p. 202-229.

avons obtenu ainsi un corps fondu à 130–131 degrés (Bloc Maquenne), immédiatement après la cristallisation; *mais si on reprend le point de fusion au bout d'une huitaine de jours, on ne trouve que 124–126 degrés.* Gil et Tufst[1] ont précisément signalé une singularité semblable pour la cholestérine de l'huile d'olives; celle-ci a un point de fusion temporaire de 135 degrés, qui s'abaisse en trois jours à 132° 5–133 degrés, et reste alors invariable. L'eau mère alcoolique, réduite par l'évaporation, a donné des cristaux assez différents d'aspect, beaucoup plus allongés, très aplatis; qui, bien qu'absolument incolores et paraissant purs au microscope, fondaient à 10 degrés plus bas, soit 119–120 degrés aussitôt après la dessiccation des cristaux, et à 113–115 degrés au bout d'une huitaine de jours. Par une nouvelle cristallisation dans l'alcool, cette fraction a conservé le même point de fusion.

Nous avons alors préparé l'acétate de la cholestérine animale, pour voir s'il présentait également un point de fusion double. Cristallisé dans l'alcool, il fondait à 112-114 degrés; mais, au bout d'une huitaine de jours, le point de fusion n'avait pas varié.

Les auteurs indiquent 113 degrés ou 114 degrés (Raymann-Reinitzer). Ces faits, dont il faut tenir compte dorénavant, expliquent bien des divergences dans l'histoire des cholestérines végétales.

On peut se demander si la deuxième fraction (dont le poids est plus faible de 1 dixième environ) ne représente pas une variété polymorphe. Un tel fait a été signalé, en effet, pour l'acétate de la cholestérine, qui existerait sous trois formes différentes, l'une se déposant du sein des dissolvants, et les deux autres par fusion et refroidissement.

D'autre part, l'acétate d'arnidiol cristallise dans l'alcool sous deux formes incompatibles dont le point de fusion diffère de plus de 80 degrés entre elles[2].

L'acétate de sojastérol est plus soluble dans l'alcool à

[1] *Journal of American Chemical Society* (1903).

[2] Klobb. *Bull. Soc. chim.* (1905), t. XXXIII, p. 1077.

95 degrés que dans l'alcool absolu; il est très soluble dans les autres dissolvants.

Analyse de la fraction		129-130
Trouvé	C	81.02
	H	11.39
Calculé $C^{26}H^{43}O$ (C^2H^3O)		81.15
		11.11

Le pouvoir rotatoire de cette même fraction dans le chloroforme a donné : $p = 0.6702$; $v = 25$ centimètres cubes; prop. de corps dissous p. 100 en volume, 2.680; $l = 2$; $t - 14$ degrés; $\rho = -2°04' = -2°066$, d'où $dj = -38°53$.

On voit que ce pouvoir rotatoire gauche est plus élevé que celui du phytostérol lui-même, à concentration égale et dans le même solvant.

En présence de ce fait, nous avons pris de l'acétate de cholestérine animale et déterminé ainsi son pouvoir rotatoire en nous plaçant dans des conditions identiques. Nous rappelons ici une détermination faite par l'un de nous sur de la cholestérine, $dj = -40°37$, avec une concentration de 1.85 p. 100 dans le chloroforme, pour la cholestérine du commerce purifiée par plusieurs cristallisations, et $dj = -40°46$, concentration : 1.80 p. 100, pour du cholestérol régénéré de sa phénylméthane[1]. Or l'acétate de cholestérine que nous avons préparé a donné les chiffres suivants : $p = 1.202$; $v = 60$ centimètres cubes; prop. de corps dissous p. 100, 2; $t = -15$ degrés; $\rho = -1°441 = -1°733$, d'où $dj = -43°25$. D'où l'on voit que cet acétate a aussi une déviation plus marquée que la cholestérine dont il dérive.

Une question se pose maintenant : Le phytostérol du Soja est-il identique avec celui de Hesse ou avec tel autre corps de cette famille? Si l'on consulte d'abord les pouvoirs rotatoires, on voit que celui du sojastérol dans l'éther se rapproche de celui de la sitostérine de Burian[2], et que dans le chloroforme

(1) Bloch. *Bull. Soc. chim.* (1904), t. I., p. 74. La valeur généralement admise est (— 36°60 + 0.249 c).

(2) Burian. *Monatshefte für Chemie*, t. XVIII (1897).

ce pouvoir est à peu près le même que pour les corps de Jacobson [1] dont l'origine botanique est très voisine du Soja.

Éther	Sitostérine	26° 71
	Soja	28 69
Chloroforme	Phytostérols de Jacobson (fèves, pois, vesces, lupin)	30° 40 à 33° 40
	Soja	32° 03
	Phyt. de Hesse [2]	34 2
	Phyt. de Gérard [3] (lupin, fenu grec, datura, huile d'olive)	36 5

Mais il n'y a pas identité. Les points de fusion présentent également des différences, comme le montre le tableau suivant :

DÉSIGNATION.		PHYTOSTÉROLS.	ACÉTATES.	BENZOATES.
Corps de Jacobson		131°5 à 136°5	117°-118° à 125°-126°	144° à 147°
Sitostérine		137°5 (corr.)	127°	145° à 145°5
Phyt. de Hesse		132°-133°	Manque.	Manque.
Soja		136°	Divers.	141°-142°
Phyt. de Gérard		135°	Manque.	Manque.
Phyt. de Bömer et Winter [1].	lin et sésame.	137°-138°	128°-129°	145°-146°
	navette	139°-140°	134°-135°	Manque.

(1) *Chem. Centralblatt* (1901), t. II, p. 1043.

Étant donné ce qui se passe pour le Soja, on peut bien admettre que les divergences ci-dessus sont dues à ce que, pour ces cholestérines ou leurs éthers, il existe deux points de fusion : un point de fusion temporaire qui s'observe aussitôt après la cristallisation, et un point de fusion permanent. Mais ce n'est là qu'une supposition.

(1) *Zeitschrift für physiolog. Chemie*, t. XIII (1889).
(2) Hesse. *Ann. de chimie et pharm.*, t. CXCII.
(3) Gérard. *Comptes rendus Acad. sc.* (1892), t. I, p. 1544.

En résumé, on se trouve toujours en présence de deux hypothèses diamétralement opposées. Ou bien tous les alcools cholestériques à point de fusion voisin de 135 degrés et extraits des végétaux phanérogames représentent à divers degrés de pureté une seule et même substance qui est la phytostérine de Hesse et de Benecke; ou bien, ce qui paraît plus vraisemblable en raison de la richesse infinie du règne végétal — et aussi plus conforme aux faits déjà acquis —, il existe un nombre plus ou moins grand de corps isomères, homologues ou isologues, de propriétés très voisines. Pour résoudre la question, il faudra préparer de nouveaux dérivés et en déterminer avec soin les constantes physiques.

Déjà Bömer et Winter ont montré que les points de fusion des propionates présentaient entre eux plus de différence que ceux des acétates, et Burian a obtenu, en partant du sitostérol, un carbure en $C^{27}H^{44}$, dont le point de fusion diffère de plus de 20 degrés de celui du carbure correspondant de la cholestérine. En attendant, il paraît convenable de donner à l'alcool du Soja un nom particulier, par exemple celui de *Sojastérol*.

ÉPIDÉMIE DE FILARIOSE

OBSERVÉE À TOMBOUCTOU,

par M. le Dr TALAIRACH,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Au mois de juin 1906, j'ai eu l'occasion d'observer, sur les tirailleurs indigènes de Tombouctou, 62 cas de filaire de Médine : 14 cas traités à l'infirmerie ont entraîné un chiffre de 340 journées d'hôpital; les autres cas ont été soignés à la chambre.

J'avais cru tout d'abord pouvoir rattacher cette explosion filarienne à la marche des troupes à travers une région marécageuse, au cours de la colonne de police effectuée du 17 avril au 21 mars 1906, sur la rive droite du Niger. Mais une enquête plus minutieuse m'a permis de faire les constatations

ci-après : 1° la 6e compagnie du 2e Sénégalais a présenté 54 cas, soit une proportion sept fois supérieure à celle de la 11e compagnie, qui n'en a eu que 8 cas; 2° la proportion des cas dans la 6e compagnie a été aussi élevée parmi les hommes qui n'ont pas pris part à la colonne que parmi ceux qui ont marché; 3° les femmes des tirailleurs de la 6e compagnie ont présenté de nombreux cas de vers de Guinée, sans avoir accompagné leurs maris en colonne; 4° la 6e compagnie n'était à Tombouctou que depuis quelques mois, tandis que la 11e compagnie s'y trouve depuis plusieurs années.

J'estime, après enquête, que c'est à Goumbou où la compagnie était cantonnée il y a un an, et non à Tombouctou, qu'elle a contracté les germes de cette affection. Goumbou a toujours eu, en effet, la réputation d'être un centre de filariose et, en ce cas, la période de latence aurait été d'assez longue durée.

On peut se rendre compte, par ce qui précède, des conséquences fâcheuses que peut avoir une épidémie de ce genre lorsqu'elle sévit sur un corps de troupe.

Le ver se localise habituellement aux membres inférieurs; à Tombouctou, il ne dépassa pas les organes génitaux. Il se présente rarement seul : un tirailleur en eut jusqu'à 6 simultanément, 4 aux pieds, 2 à la verge.

On peut considérer que l'homme de troupe porteur de vers de Guinée est indisponible pour une période indéterminée, qui peut aller jusqu'à deux mois en cas de complication (lymphangite, adénite inguinale ou crurale, œdème, phlegmon). Dans ces conditions, il est facile de prévoir les difficultés que peut éprouver un chef de colonne mobile lorsque, parti avec une troupe valide, 50 p. 100 de son effectif viennent à lui faire brusquement défaut en pays hostile, loin de toute base de ravitaillement ou d'évacuation.

L'MEURREU DE TIDJIKDJA (MAURITANIE)

(URTICAIRE D'ORIGINE FILARIENNE),

par **M. le Dr COMMÉLÉRAN**,

AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Les indigènes de Tidjikdja désignent sous le nom de *L'Meurreu* un syndrôme morbide, caractérisé par un état nauséeux, une fièvre élevée et une éruption cutanée prurigineuse, qui apparaît assez fréquemment, au cours de l'évolution de la filaire de Médine dans le tissu cellulaire sous-cutané. Cette affection serait pathognomonique de la présence du dragonneau dans l'économie; la durée en est éphémère, un jour ou deux au plus, et ses conséquences propres à peu près nulles.

L'endémie filarienne de la région, qui s'est manifestée avec une intensité remarquable pendant le dernier hivernage, nous a fourni l'occasion d'observer de nombreux cas de *Meurreu*, tant chez les autochtones que parmi les tirailleurs sénégalais de la garnison. Le premier, que nous avons vu pour ainsi dire évoluer en entier sous nos yeux, nous a quelque peu surpris, le fait n'ayant jamais été signalé, croyons-nous, dans les monographies et les manuels classiques. Nous en reproduison *in extenso* l'observation.

Observation I. Abderrhaman, 8 ans, petit Maure recueilli au poste; a toujours joui jusque-là d'une excellente santé.

Le 8 juin, à 1 heure de l'après-midi, l'enfant est pris de frissons et de nausées; pensant à une indigestion ou à une intoxication alimentaire, le gamin ayant la mauvaise habitude de manger tout ce qui lui tombe sous la main, nous administrons un ipéca. Après avoir vomi, le malade s'assoupit, mais se réveille une heure après avec une céphalée violente, une fièvre élevée: 39° 5 et se plaint de démangeaisons aiguës sur tout le corps. La face est congestionnée; les yeux légèrement injectés et larmoyants; la langue saburrale; les membres inférieurs, le tronc et les avant-bras sont le siège d'une *éruption papuleuse*, disposée en placards très confluents, séparés par des espaces de peau saine, *offrant tous les caractères de l'urticaire*. Nous affirmons notre

diagnostic d'intoxication alimentaire, tout en admettant la possibilité d'une fièvre éruptive fruste, mal définie ou inconnue.

Vers 4 heures, un Maure venu voir le petit malade se retire satisfait : «C'est l'*Meurreu*, dit-il, il a le *Bouroutou*» (ver de Guinée). Dénégations énergiques du gamin, qui affirme n'avoir jamais senti de filaires sous sa peau; à l'examen minutieux, il nous est impossible de trouver la moindre trace du ver de Guinée.

Dans la nuit, l'enfant nous réveille; la fièvre a diminué : 38° 2, les papules se sont affaissées, mais le pied, la cheville, le tiers inférieur de la jambe droite sont le siège d'une tuméfaction déjà notable des tissus, avec tension très douloureuse.

Le lendemain, 9, l'éruption a disparu, la fièvre est tombée, le gonflement du membre inférieur atteint le genou. Pansements émollients, repos absolu.

Le 11, le pus paraissant collecté sous la pointe de la malléole externe, nous pratiquons une incision, et nous voyons, à notre grand étonnement, au milieu du pus qui s'écoule, *des débris de filaire* et des larves en liberté.

La guérison fut obtenue en quelques jours.

Notre attention mise en éveil par ce cas, les observations se multiplièrent; en voici quelques-unes de celles que nous avons pu suivre de plus près.

Observation II. Brahim, goumier Ouled Bou Sba, 30 ans environ.

Le 25 juin, à 6 heures du soir, est pris d'un frisson violent, suivi d'une fièvre intense et de prurit généralisé. Appelé auprès du malade, nous constatons sur tout son corps l'existence d'un *urticaire*, en larges placards confluents. Le malade déclare ne pas avoir de filaire; palpé sur toutes les parties du corps, nous ne découvrons rien de suspect.

Le lendemain matin, le goumier est sur pied, complètement rétabli.

Le surlendemain, dans la région postérieure gauche du thorax, au niveau de la dixième côte, le malade présente une petite tumeur développée pendant la nuit et percée d'un petit pertuis par lequel sourd, mêlé à une sérosité sanguinolente, un liquide crémeux contenant des *microfilaires*.

Traitement par des injections sous-cutanées de bichlorure de mercure au millième; le ver et la tumeur sont rapidement résorbés.

Observation III. Bala Diakité, tirailleur de 1re classe, 32 ans.

Se présente à la visite, le 5 juillet, porteur à la partie postéro-supérieure de la cuisse gauche, à 3 centimètres au-dessous du pli fessier, d'une petite tumeur du volume d'une noix, douloureuse, et formée, selon toutes probabilités, par un ver de Guinée, collecté, prêt à sortir. Le malade déclare ne s'être jamais aperçu de la présence de la filaire sous sa peau et n'a remarqué la tumeur que la nuit dernière, à la suite de quelques phénomènes d'irritation. Pansement humide qui tombe dans la soirée, non sans avoir produit un peu de sédation et le ramollissement des tissus.

Le 7 juillet, à 2 heures de l'après-midi, le tirailleur est pris brusquement d'un frisson d'une extrême violence. Transporté à l'infirmerie, nous voyons en un instant tout son corps, face et membres compris, se couvrir d'*urticaire*, avec prurit intense. Température : 36° 7. En même temps, la tumeur a donné issue à un ver de Guinée vivant qui émerge de quelques millimètres environ ; une demi-heure après, fièvre élevée 39° 8 ; congestion du visage ; injection et larmoiement des yeux.

Dans la soirée, l'éruption s'atténue et s'efface peu à peu ; les démangeaisons persistent seules ; la fièvre tombe et le ver rentre sous la peau.

La nuit est bonne. Le matin, nouveau frisson, nouvelle éruption, émergence du ver et fièvre. Dans l'après-midi, tout a disparu et le ver est de nouveau rentré sous la peau.

Notre unique seringue étant hors d'usage, nous ne pouvons que faire application de pansements humides, à l'aide desquels le *ver dissocié* s'élimine par suppuration en une quinzaine de jours.

Comme dans les cas précédents, l'intoxication alimentaire n'a pas semblé devoir être mise en cause. Au repas qui précéda ces phénomènes d'intoxication, le malade n'avait mangé que des aliments frais et sains : couscous au mil, viande de mouton tué le matin même. Du reste ses camarades de plat, au nombre de cinq, interrogés et surveillés de près, n'accusèrent aucun trouble digestif.

Observation IV. M'Bari Sy, 25 ans, tirailleur de 2e classe.

Est pris subitement, dans l'après-midi du 13 juillet, d'un grand frisson avec dyspnée légère, nausées et prurit généralisé. A 6 heures

du-soir, la température est très élevée : 39° 9 ; la face congestionnée; les yeux larmoyants; les membres et le tronc couverts d'une *éruption urticarienne* dont les démangeaisons sont très pénibles; le malade est un peu nerveux. Aucune trace de présence de la filaire sous le derme.

Le lendemain, fièvre et éruption ont disparu, mais le patient reste abattu.

Le 15 au soir, M'Bari Sy, qui se surveille de très près, nous fait constater, au niveau de la malléole externe gauche, une légère infiltration des tissus; le 16, la zone infiltrée se tuméfie et, le 18, par un petit pertuis, apparaît la tête d'*un ver grêle et comme rubanné* qui rentre sous la peau quelques heures après. Pansements humides.

Le tirailleur ne revient à la visite que le 26; l'orifice cutané est complètement obturé; la tumeur est fluctuante. Une incision donne issue à quelques centimètres cubes d'un pus mal lié, dans lequel sont en suspension *des larves libres et des segments assez longs d'un ver réduit à son enveloppe.*

Observation V. Mahmadi Taraori, 23 ans, tirailleur de 2e classe.

Est pris dans la soirée du 1er août des symptômes du *Meurreu* : frisson, nausées, fièvre, *urticaire.* Aucune trace de ver de Guinée.

Deux jours après, la filaire manifeste sa présence dans le tiers supérieur du mollet gauche par une infiltration des tissus superficiels, dure, douloureuse, étendue dès le lendemain à toute la jambe.

Le 5, la tête de la filaire a réussi à perforer la peau, mais rentre presque immédiatement. A l'aide de pansements humides, le ver est éliminé par morceaux rubanés avec ses larves libres dans les produits de suppuration.

Observation VI. Meryem, jeune Mauresque de 14 ans, en traitement pour une filaire de la cuisse droite (méthode indigène de l'enroulement).

Le 3 août, est prise des mêmes symptômes que les précédents, *urticaire généralisée,* prostration extrême, température élevée : 40° 1 : pouls rapide et petit. Dès le lendemain, l'existence d'un deuxième ver est constatée à la face postérieure du mollet gauche, dans une petite tumeur dure et globulaire; l'état général est satisfaisant et l'éruption cutanée résorbée.

Le 6, le ver apparaît à l'extérieur, peut être saisi, mais contraste

par *son aspect aplati, sa teinte pâle* avec la forme arrondie et la coloration blanc nacré du précédent. Le 8, la filaire est retrouvée comme *effilochée* dans le pansement; le reste s'élimine par suppuration.

Nous arrêtons là la liste de nos observations.

Des quelques-unes qui précèdent, il appert suffisamment que le *Meurreu*, loin de constituer, selon les dogmes médicaux des indigènes, une affection toute spéciale, n'est autre chose qu'une intoxication. Le frisson, les nausées, l'état saburral des voies digestives, la fièvre, l'injection des yeux, la prostration de l'organisme entier, ne sont-ils pas des caractères communs à bien des intoxications? Et la nature même de l'éruption, papuleuse, en placards confluents, prurigineuse et fugace, urticarienne en un mot, ne donne-t-elle pas au *Meurreu* la plus grande analogie avec l'empoisonnement produit par la mytilosonine des moules vénéneuses.

L'origine alimentaire de cette intoxication ne saurait cependant être invoquée dans les divers cas que nous avons pu observer. Tous les tirailleurs qui en présentèrent n'avaient pris que des aliments de bonne qualité, leurs camarades de plat ne présentaient aucun trouble digestif. Quant aux Maures, la nature même de leur alimentation générale : laitages, couscous de mil et de blé, dattes, fait écarter une telle étiologie; leur consommation de viande boucanée est des plus restreintes, et encore cette viande, parfaitement préparée, ne semble-t-elle renfermer aucune ptomaïne; l'éloignement de l'oasis de tout centre poissonneux ne leur permet pas non plus l'usage du poisson frais ou conservé, ou des coquillages.

Au contraire, l'apparition inéluctable, à plus ou moins brève échéance, du ver de Guinée dans le tissu cellulaire sous-cutané du malade, l'opinion des indigènes, basée sur une expérience plusieurs fois séculaire et de cas multiples, permettent de considérer cette intoxication comme réellement déterminée par la filaire.

Le fait n'est du reste pas isolé en clinique; un autre parasite, le tœnia échinoccoque, manifeste quelquefois l'existence du kyste qu'il a formé dans les poumons ou dans le foie, par

l'apparition de poussées d'urticaire. Cette urticaire est même devenue assez fréquente depuis l'application de la méthode de l'aspiration au traitement des kystes hydatiques du foie. Le tableau clinique du *Meurreu* pourrait être décalqué sur la description que donne Dieulafoy de cette urticaire d'origine hydatique; seules les manifestations muqueuses mentionnées par cet auteur firent toujours défaut.

Mécanisme de l'intoxication. — Mais dans quelles circonstances et par quel mécanisme se fait cette intoxication filarienne? La question est quelque peu difficile à résoudre. Nous ne savons, dans l'état actuel de la science, rien pour ainsi dire des conditions d'entrée et de développement dans l'économie de la filaire elle-même; il n'est plus, en outre, permis de supputer, comme pour l'échinoccoque, une dyalise d'un liquide tonique au travers d'une membrane kystique ou l'introduction dans la circulation générale de quelques gouttes échappées à l'aiguille de l'aspirateur.

Cependant, tous les cas d'urticaire que nous avons observés ont paru coïncider avec des cas anormaux de l'évolution finale de la filaire, seule phase de la vie du parasite que nous connaissions à peu près.

D'une manière générale, l'individu atteint du ver de Guinée sent un jour sous la peau, après quelques démangeaisons, un cordonnet roulant sous le doigt et plus ou moins flexueux. Quelque temps après, trois à quatre semaines environ, un peu d'irritation se manifeste au niveau de l'une des extrémités du cordonnet; avec un peu de prurit, une phlyctène s'élève; elle crève bientôt, et le ver se fait jour à l'extérieur où il peut être saisi et attiré petit à petit.

Au contraire, dans la presque totalité des cas qui se sont accompagnés d'urticaire, le malade a présenté des symptômes d'intoxication, alors qu'il ignorait être détenteur d'une filaire et que la palpation la plus minutieuse ne permettait pas de déceler la présence de celle-ci dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Quelques heures plus tard, un jour, deux jours après, est

alors apparue, en un point quelconque de la peau, un peu d'infiltration, puis une petite tumeur dure et globuleuse. Une seule fois, la formation de la tumeur a précédé de deux jours la poussée d'urticaire (Observation III), mais, cette fois-là encore, la tumeur a été le premier symptôme révélateur de la filaire.

Dans quelques cas, la tumeur a continué à grossir, est devenue rénittente, puis fluctuante, s'est perforée ou non entre temps en un petit pertuis par lequel sourd un peu de sérosité; l'incision pratiquée, on voit au milieu des produits de suppuration des fragments d'un ver déchiqueté et des micro-filaires en liberté.

Le plus souvent, le ver réussit à arriver au jour; mais ce n'est plus la corde à violon, le cordonnet blanc nacré habituels; ce n'est qu'un pâle ruban grêle et fragile, l'oviducte à peu près vide de larves, ruban qui casse et qui s'effiloche bientôt et dont les derniers débris et les larves échappées s'éliminent après une période de suppuration plus ou moins longue.

Sans doute, il arrive bien souvent que des évolutions anormales de la filaire n'aient jamais été précédées ou suivies de manifestations éruptives. Parmi les 111 malades qui ont été traités jusqu'ici à l'infirmerie ou à la consultation, nous en avons observé un certain nombre qui n'ont jamais présenté de symptômes semblables; mais, s'il y a eu, pour des raisons ou des circonstances particulières, des évolutions anormales sans urticaire, en revanche, *toutes les fois qu'il y a eu urticaire*, *il y a eu évolution anormale du ver* : mort de l'animal à l'intérieur des tissus, contact des micro-filaires avec les cellules organiques... Le principe toxique ne serait-il donc pas un produit de décomposition du ver? Ne serait-il pas un produit de sécrétion des micro-filaires, élaboré au cours de leur gestation ou pendant leur vie libre?

L'explication pourrait sembler suffisante, si une objection ne se posait, immédiate. Il arrive fréquemment, en effet, qu'un ver, issu intact, est sectionné en cours de traitement. A la suite de tractions malhabiles, une moitié du corps reste sous la peau, ses larves infiltrent les tissus, réalisant ainsi

accidentellement quelques-unes des conditions spontanées des cas précédents, et jamais dans ces cas-là, en dépit de l'infection locale parfois intense, nous n'avons observé d'urticaire.

Fréquence du symptôme. — Sur 111 cas de vers de Guinée, nous avons vu l'urticaire se produire 19 fois, dans une proportion de 17.117 p. 100.

La *race* ne semble avoir aucune influence; l'éruption s'est manifestée indifféremment, et dans des proportions à peu près égales, chez les noirs (tirailleurs ou captifs), les Maures et les Aratines (métis).

Même indifférence étiologique pour ce qui est de l'*âge* et du *sexe*.

Valeur séméiologique du symptôme. — Deux éventualités peuvent se produire :

a. Ou bien l'*Meurreu* survient alors que rien ne permet de soupçonner la présence d'une filaire dans les tissus;

b. Ou bien il est précédé de quelque manifestation locale, rapportée ou pas à sa véritable cause.

Dans le premier cas, et c'est de beaucoup le plus fréquent, l'*Meurreu* a surtout une importance clinique intrinsèque. Il est bon de connaître son existence, la rapidité de son évolution, l'insignifiance de ses suites, de savoir quelle en est la cause efficiente, pour ne pas s'effrayer outre mesure des phénomènes tapageurs du début, qui peuvent en imposer pour une intoxication alimentaire, pour un empoisonnement, ou pour une fièvre éruptive inédite.

Mais c'est surtout dans le deuxième cas que l'urticaire filarienne vient par son apparition fixer un diagnostic, calmer certaines appréhensions. La première de nos observations en est un frappant exemple; nous en avons même vu récemment un autre, plus démonstratif encore. Nous soignions, depuis quelque temps, pour une arthrite du coup de pied gauche, une vieille Mauresque d'une cinquantaine d'années. Un jour, la malade, un peu effrayée, vint à nous, se plaignant de vives douleurs articulaires; la peau était chaude et l'empâtement habituel de

la région avait légèrement augmenté. L'arthrite allait-elle suppurer? Le lendemain nos craintes se dissipaient : la malade était en pleine éruption urticarienne. Deux jours après, la filaire commençait à s'éliminer par suppuration des tissus superficiels, suppuration qui guérit assez vite, sans retentissement sur l'état primitif de l'article.

Malheureusement pour le symptôme, les cas de ce genre sont l'infime minorité. Du reste, une erreur de diagnostic en matière de filaire de Médine ne saurait être de longue durée; elle n'influerait guère sur l'intervention thérapeutique du médecin et ne saurait causer préjudice qu'à la perspicacité et à l'amour-propre de ce dernier.

L'*Meurreu* a donc, en somme, plutôt un intérêt scientifique qu'une réelle importance clinique.

VARIOLE ET VACCINE AU LAOS
DE 1895 À 1906,

par M. le Dr ROUFFIANDIS,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le Laos n'a été effectivement soumis à notre domination que depuis 1895. La partie française ne comprend que le tiers environ de l'ensemble des pays connus sous le nom de *Principautés laotiennes*, s'étendant dans toute la vallée du Mékong, autrement dit, tout le vaste espace compris entre le Yunnam au Nord, le Tonkin et l'Annam à l'Est, le Cambodge au Sud, la Birmanie et le Siam proprement dit (vallée du Ménam) à l'Ouest.

Le traité du 3 octobre 1893, intervenu entre la France et le Siam, a divisé verticalement cette vaste région en deux parties inégales, en prenant pour frontière le fleuve Mékong. La partie Est du Laos (rive gauche du Mékong) est devenue le Laos français, tandis que le Siam, dont la suzeraineté s'étendait avant 1893 jusqu'à la grande chaîne annamitique, ne conservait plus que les territoires situés à l'Ouest du Mékong.

Un nouveau traité, passé en 1904, nous a attribué plusieurs fragments de territoires de la rive droite du fleuve précité, une partie du royaume de Luang-Prabang, ainsi qu'une longue bande de terrain en forme de triangle, en face de Bassac et de Khong.

La superficie totale du Laos, divisée en quatorze provinces, est d'environ 267,000 kilomètres carrés, soit presque la moitié de la superficie de la France. Sa population totale est de 500,000 habitants, soit à peine deux habitants par kilomètre carré. Ses frontières naturelles sont : à l'Est, la grande chaîne annamitique présentant une série de massifs variant entre 800 et 2,000 mètres d'altitude; à l'Ouest, l'immense fleuve Mékong sur une longueur de près de 1,300 kilomètres. Quant aux frontières Nord et Sud, infimes comme longueur, elles sont : au Nord, la courte chaîne de montagnes délimitant la haute vallée de Wam-Hou, et au Sud, une limite administrative suivant à peu près le 12e degré de latitude Nord.

Le service médical ne comprend que cinq médecins pour quatre postes médicaux : Vientiane, Kong, Luang-Prabang et Xieng-Khouang. Cette pénurie de personnel est excessivement fâcheuse au point de vue de la vaccination, dans un pays aussi étendu où la variole est endémique et dans lequel la variolisation est encore en honneur.

Dès le début de l'occupation, on a cru pouvoir remédier à ce fâcheux état de choses en confiant une partie du service de la vaccine au personnel administratif obligé, de par ses fonctions, de parcourir le pays et de visiter les villages éloignés.

Au manque de médecins vaccinateurs venaient s'ajouter les difficultés de communication pendant une longue période de l'année, de mai à octobre. La saison des pluies rend les routes du pays (sentiers à peine tracés) impraticables; aussi ne peut-on recourir à ce moment qu'à la voie du fleuve pour se transporter d'un point à un autre. Pour toutes ces raisons, les tournées de vaccine ont été moins nombreuses qu'elles auraient dû l'être, étant donnés le zèle et le dévouement du personnel. Malgré toutes ces difficultés, le nombre des vaccinations pratiquées de 1895 à 1905 inclus s'est élevé à 196,830, avec

49 p. 100 de succès. Il est assez difficile d'établir, en l'absence de documents précis, la mortalité causée par la variole pendant la première période d'occupation; cependant on peut estimer à une moyenne annuelle de 10,000 les décès varioliques au cours des années 1895-1896-1897-1898, chiffre considérable pour une population de 500,000 âmes.

De tout temps, des épidémies de variole ont sévi un peu partout au Laos, surtout à la fin de la saison des pluies, en novembre; mais elles n'ont jamais pris ce caractère alarmant dont M. Hervieux s'est fait l'écho à l'Académie de médecine en 1899, d'après des renseignements erronés qui lui avaient été fournis.

« Après cette épidémie, disait-il, il ne restait que quelques jeunes gens et quelques vieillards; toutes les femmes et tous les enfants étaient morts, et les jeunes gens furent obligés d'aller chercher des compagnes au Siam. »

Le fait a pu se produire peut-être pour un village, et encore! Quoi qu'il en soit, à mon arrivée au Laos, au début de 1899, j'ai été frappé du grand nombre d'indigènes porteurs des stigmates de variole, et j'estime à 70 ou 75 p. 100 la proportion des indigènes ayant payé leur tribut à cette maladie dans le Moyen-Laos.

En 1899, le total des décès varioliques s'éleva pour tout le Laos à 8,000. Les années 1900 et 1901 furent meilleures à ce point de vue, le chiffre des décès imputables à la variole ayant baissé de moitié. D'ailleurs, depuis cette époque, les épidémies de variole sont devenues moins sérieuses; elles ont sévi sur une série de villages voisins, mais n'ont jamais revêtu le caractère de gravité d'antan. En 1902 et 1903, le nombre des décès a été de 5,000 pour chacune d'elles; en 1905, il n'a été que de 2,500. En résumé, grâce aux vaccinations pratiquées, la mortalité variolique est en décroissance depuis quelques années.

Service de la vaccine. — Son organisation. — Dès les premiers jours de l'occupation, il n'y eut que deux médecins détachés au Laos, l'un dans le bas, à Khong, l'autre à Luang-Prabang.

Ces médecins devaient non seulement assurer le service des ambulances, mais encore vacciner. Ils ne pouvaient suffire à la tâche, et c'est alors que tout le monde, Européens et indigènes, se mit à pratiquer des inoculations, Le zèle intempestif de tous ces vaccinateurs improvisés causa bien des accidents : abcès, phlegmons, syphilis vaccinale.

Au cours de l'année 1898, un troisième poste médical fut établi à Pak-Hin-Boum. En 1901, le Résident supérieur créa, par un arrêté du 5 avril, un corps de vaccinateurs indigènes, à raison d'un par province. Ces praticiens, placés sous les ordres directs de l'Administrateur et recrutés par lui, devaient assurer le service vaccinal, sans aucun contrôle médical. Certains d'entre eux s'acquittèrent consciencieusement de leur tâche, mais la plupart se contentaient de toucher leur solde et de disparaître de temps en temps dans la brousse pour faire croire qu'ils étaient en tournée, puis remettaient à l'Administrateur un rapport fantaisiste. Les vaccinateurs laotiens, comme tous les Indo-Chinois pourvus d'un emploi officiel quelconque, se sont livrés parfois à des exactions et à des concussions, se faisant payer leurs vaccinations ou offrir des cadeaux. En présence des résultats plutôt négatifs obtenus par l'emploi des vaccinateurs indigènes, leur suppression fut décidée à compter du 1er janvier 1905. Un nouveau poste médical fut fondé à Xieng-Khouang sur le plateau du Tranninh, par 1,200 mètres d'altitude, et un médecin européen fut complètement détaché au service de la vaccine, tandis que ses collègues des ambulances continuaient à vacciner dans les circonscriptions voisines.

L'organisation du service de la vaccine au Laos a passé, comme on le voit, par plusieurs phases ; elle est meilleure aujourd'hui qu'autrefois, mais elle demande encore de nombreux perfectionnements. Un seul médecin vaccinateur ne saurait suffire pour un territoire aussi étendu où la population est des plus clairsemées : il en faudrait trois au minimum.

Vaccin. — Moyens de transport du vaccinateur. — Le vaccin employé au Laos provenait, dès le début, de l'Institut Pasteur

de Saïgon qui l'expédiait par paquets de 10 à 15 tubes, enveloppés dans un papier indiquant la date de préparation et emballés dans un cylindre en bambou. Les paquets de tubes confiés à la poste mettent de quinze jours à deux mois, suivant la distance, à parvenir à destination; pendant le trajet, ils subissent, dans les sacs postaux, de grandes variations de température. Tantôt ils sont exposés au soleil, d'autres fois à la pluie; aussi arrive-t-il fréquemment que le vaccin ne parvient en bon état que pendant une certaine période de l'année.

Pour remédier à cet inconvénient qui se faisait sentir surtout dans le Haut-Laos, une station vaccinogène fut fondée à la fin de 1904, à Xieng-Khouang, province de Tranninh. Ce parc a pu fourner de très bon vaccin dès le mois de janvier 1905.

Xieng-Khouang a été choisi à cause du peu d'élévation de la température sur le plateau, condition très favorable à la préparation de la pulpe vaccinale fournie par des troupeaux croissant admirablement dans cette région. Les tubes sont expédiés dans des moelles de bananier, mode d'emballage qui réussit très bien au Laos.

J'ai remarqué que toutes les vaccinations pratiquées à l'époque de l'année où éclatent des orages journaliers avec accompagnement de phénomènes électriques, donnent un pourcentage de succès bien inférieur à celui que l'on obtient quand il n'y a pas d'orages.

Les moyens de transport du vaccinateur au Laos sont des plus variés, suivant les régions. Il se sert, pour les villages riverains du Mékong et de ses affluents, de chaloupe à vapeur, de pirogues ou de radeaux. Quand il emprunte les voies terrestres, il va à pied ou a recours au cheval ou à l'éléphant, suivant le cas.

Le transport des bagages lui cause bien des soucis, obligé qu'il est d'emporter avec lui des vivres pour toute la durée de son voyage et une literie de campagne.

Les voyages se font très lentement au Laos : les coolies porteurs de bagages marchent à une allure très modérée, et, sur sur les rivières, les rapides sont durs à remonter. D'autre part,

les villages sont distants les uns des autres de 15 à 30 kilomètres; de plus, le chiffre de leur population ne dépasse pas 500 habitants. Le Laotien n'aime pas à se déranger, aussi n'ai-je jamais réussi à faire grouper plusieurs villages en un point déterminé. Il en résulte pour le médecin vaccinateur une grande perte de temps; l'état des routes, qui ne sont que des sentiers à peine tracés dans la forêt, ne permettant à un cavalier de ne marcher qu'au pas, contribue également à retarder sa marche. Dans ces conditions, une journée sera bien remplie quand on aura parcouru une quarantaine de kilomètres, visité 4 à 5 villages et vacciné 200 indigènes. Les tournées de vaccination demandent par suite beaucoup d'endurance de la part de celui qui les accomplit. Il faut de plus s'armer de beaucoup de patience pour attirer à soi les indigènes, encore très portés à s'adresser aux variolisateurs.

Variolisation. — Cette pratique était en usage dans tout le Laos au moment où le pays a été cédé à la France. Les variolisateurs, généralement des Siamois ou des Chinois, parcouraient les différents villages et procédaient de la manière suivante : munis de croûtes desséchées de pustules varioliques, ils les trituraient dans un peu d'eau. Le mélange était ensuite inoculé par piqûre. Je n'insisterai pas sur les dangers d'une pareille pratique, qui tend fort heureusement à diminuer, sans avoir encore entièrement disparu. C'est ainsi qu'en avril 1905, à Bassac, nous constations que 200 enfants avaient été variolisés.

La station vaccinogène de Xieng-Khouang permettra de doter le Laos d'un vaccin actif et virulent, qui ne pourra que contribuer à faire renoncer les indigènes à la néfaste pratique de la variolisation.

RÉSUMÉ

DE LA STATISTIQUE MÉDICALE DES TROUPES

STATIONNÉES AUX COLONIES PENDANT L'ANNÉE 1905,

par M. le Dr RÉGNIER,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

TROUPES EUROPÉENNES.

Effectif total : 24,191.
Effectif présent : 21,528.

Malades à la chambre. — 61,904, soit 3.066 pour 1,000 hommes d'effectif présent (officiers exclus).

En 1903, il y avait eu 3.067 p. 1000.

En 1904, il y avait eu 3.140 p. 1000.

Ces 61,904 malades ont fourni 176,748 journées d'indisponibilité, soit 8.7 journées par homme d'effectif et 2.8 par malade.

Malades à l'infirmerie. — 9,690 entrées ; morbidité, 480 pour 1,000 hommes d'effectif présent (officiers exclus).

En 1903 : 444 p. 1000.

En 1904 : 411 p. 1000.

Il y a eu 120,327 journées de traitement, soit 5.9 journées par homme présent et 12.4 journées par malade.

Parmi les colonies qui offrent la plus grosse morbidité-infirmerie, on note :

Madagascar	638 p. 1000
Antilles	611
Cochinchine	584

Le plus grand nombre d'entrées a eu lieu pendant les mois de juillet, octobre et décembre.

Malades à l'hôpital. — 15,068 entrées, soit 622 p. 1,000 de l'effectif total.

En 1903 : 625 p. 1000.

En 1904 : 617 p. 1000.

Ces 15,068 entrées ont fourni 332,053 journées de traitement, soit 14 journées par homme d'effectif et 22 journées par malade.

D'après la proportion croissante des entrées à l'hôpital, on a :

Afrique occidentale	869 p. 1000
Antilles	868
Annam-Tonkin	691
Madagascar	625

Les mois où ont eu lieu le plus grand nombre d'entrées sont les mois de mai, juin, juillet.

Morbidité générale. — Le nombre total des entrées à l'infirmerie et à l'hôpital a été de 24,758, soit une morbidité générale de 1,102 p. 1000.

En 1903 : 993 p. 1000.

En 1904 : 1,028 p. 1000.

Il y a eu 18.6 journées d'indisponibilité par homme d'effectif et 17.4 journées par malade.

Antilles	1479 p. 1000
Madagascar	1263
Afrique occidentale	1223
Cochinchine	1162
Brigade de réserve	1010
Annam-Tonkin	991
Nouvelle-Calédonie	815
Corps d'occupation de Chine	715
Tahiti	666
Inde	500

Les mois pendant lesquels les entrées ont été les plus fréquentes, tant à l'infirmerie qu'à l'hôpital, sont : mai, juin, juillet.

Mortalité générale. — Le chiffre total des décès s'élève à 300, soit 12.3 p. 1,000 d'effectif total (1903 : 19.8 p. 1000; 1904 : 13.3 p. 1000).

C'est l'Afrique occidentale qui offre la mortalité la plus élevée, soit : 22.6 p. 1000. Puis viennent la Cochinchine, 15 p. 1,000; l'Annam-Tonkin, 12.4 p. 1000; Madagascar, 12.1 p. 1000.

Les décès ont été causés surtout par le paludisme, la dysenterie, la fièvre bilieuse hémoglobinurique, l'hépatite suppurée.

C'est dans les mois de juin, juillet, août qu'a été enregistré le plus grand nombre de décès.

Rapatriements. — Le chiffre total des rapatriements s'élève à 2,841, soit 82.1 pour 1,000 hommes d'effectif total.

Les colonies qui ont donné lieu au plus grand nombre de rapatriements sont : l'Afrique occidentale, 190.4 p. 1000; la Cochinchine, 170.8 p. 1000; les Antilles, 142 p. 1000; l'Annam-Tonkin, 115.5 p. 1000.

Les maladies qui ont causé le plus grand nombre de rapatriements sont : le paludisme, l'anémie, la dysenterie, la cachexie palustre, la diarrhée, l'hépatite... C'est pendant les mois de juillet, août, septembre que les rapatriements ont été les plus nombreux.

MALADIES OBSERVÉES.

Fièvre typhoïde. — 50 entrées (2 p. 1000). Il y a eu en même temps, dans l'année 558, entrées pour embarras gastrique fébrile, sur lesquels 208 ont été traités à l'hôpital et ont exigé une moyenne de 17 journées de traitement.

C'est en Nouvelle-Calédonie, en Cochinchine et en Afrique occidentale que le plus grand nombre de cas de fièvre typhoïde a été observé. Sur 8 colonies atteintes par cette maladie, 5 ont présenté une morbidité typhique inférieure à 20 p. 1000.

Il y a eu 7 décès dans l'année, soit 0.2 p. 1000 (en 1904, 0.4 p. 1000; en 1903, 10 p. 1000).

Paludisme.— 6,102 atteintes (1903 : 8,632; 1904 : 6,065).

Morbidité : 252 p. 1000 (1903 : 325 p. 1000; 1904 : 231.1 p. 1000).

Nombre des journées de traitement: 104,175, ce qui donne 17 journées par malade.

Les colonies se classent de la façon suivante par rapport à la morbidité paludéenne décroissante :

Afrique occidentale	564.8 p. 1000
Madagascar	520.8
Annam-Tonkin	219.6
Antilles	174.4
Cochinchine	165.1
Brigade de réserve	134.2
Corps d'occupation de Chine	46.2
Nouvelle-Calédonie	5.8

La mortalité paludéenne par colonie a été la suivante :

Afrique occidentale	7.3
Madagascar,	5.2
Annam-Tonkin	2.7

correspondante de la morbidité.

Les mois de l'année où les cas de paludisme ont été les plus fréquents sont : juin, juillet, août, septembre.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique — 94 entrées ayant donné 2,034 journées. Les colonies où ont été observés les cas les plus nombreux sont : l'Afrique occidentale française, 39 cas; l'Annam-Tonkin, 38 cas; Madagascar, 16 cas; corps d'occupation de Chine, 1 cas.

Elle a occasionné 27 décès répartis ainsi : Afrique occidentale, 10 décès; Annam-Tonkin, 7 décès; corps d'occupation de Chine, 1 décès; Madagascar, 9 décès.

Il y a eu 31 rapatriements dus à cette affection.

Choléra. — On n'a observé dans l'année que 3 cas de choléra, tous en Cochinchine. Il y a eu 1 décès.

Dysenterie. — 810 entrées en 1905, avec 18,289 journées de traitement. Les cas ont été observés surtout en Annam-Tonkin, 292 cas; en Cochinchine, 298 cas; en Afrique occidentale, 70 cas; à Madagascar, 53 cas; à la brigade de réserve de Chine, 46 cas; corps d'occupation de Chine, 21 cas; Antilles, 14 cas; Nouvelle-Calédonie, 16 cas.

Cette maladie a occasionné 54 décès, répartis ainsi :

Afrique occidentale	4 décès.
Annam-Tonkin	13
Brigade de réserve de Chine	2
Cochinchine	33
Corps d'occupation de Chine	1
Madagascar	1

Tuberculose. — 39 cas dans l'année, ayant entraîné 6 décès. Il y a eu des cas en Afrique occidentale (4), en Annam-Tonkin (11), brigade de réserve (8), Cochinchine (2), corps d'occupation de Chine (3), Madagascar (4), Nouvelle-Calédonie (7).

Rhumatismes. — 401 cas, avec 5,211 journées de traitement et 34 rapatriements dans l'année. Il y a eu 29 cas en Afrique occidentale, 56 cas en Annam-Tonkin, 29 cas à la brigade de réserve de Chine, 52 cas en Cochinchine, 33 cas au corps d'occupation de Chine, 50 cas aux Antilles, 44 cas à Madagascar et 8 cas en Nouvelle-Calédonie.

Anémie. — Elle a provoqué 813 entrées en 1905, avec 17,284 journées de traitement. Il y a eu 491 rapatriements. Les différentes colonies ont donné :

Afrique occidentale française	51 entrées
Annam-Tonkin	313
Brigade de réserve de Chine	149
Cochinchine	239
Corps d'occupation de Chine	13
Antilles	6
Madagascar	33
Nouvelle-Calédonie	8
Tahiti	1

Diarrhée. — 1,978 entrées ayant nécessité 29,720 journées de traitement. Ces entrées se répartissent ainsi : Afrique occidentale, 98 entrées ; Annam-Tonkin, 495 ; brigade de réserve, 187 ; Cochinchine, 846 ; corps d'occupation de Chine, 95 ; Antilles, 88 ; Inde, 1 ; Madagascar, 132 ; Nouvelle-Calédonie, 36. Il y a eu 4 décès et 223 rapatriements.

Hépatite. — L'hépatite aiguë ou suppurée a donné lieu à 69 entrées dans l'année et a provoqué 30 rapatriements et 25 décès. Les cas ont été observés : en Afrique occidentale, 8; en Annam-Tonkin, 21; à la brigade de réserve de Chine, 13; en Cochinchine, 18; au corps d'occupation de Chine, 3; aux Antilles, 1; à Madagascar, 3; en Nouvelle-Calédonie, 2.

Maladies vénériennes. — Elles ont donné lieu à :

Syphilis primaire	74 entrées
Syphilis secondaire	774
Syphilis tertiaire	28
Chancre mou	1,429
Blennorragie	2,144

soit un total de 4,449 cas traités dans l'année.

Les colonies dans lesquelles on a observé le plus grand nombre de cas ont été : l'Annam-Tonkin, la Cochinchine, les Antilles, Madagascar, la Nouvelle-Calédonie, la brigade de réserve de Chine.

ASSAINISSEMENT DE LA VILLE DE RUFISQUE (SÉNÉGAL),

par M. le Dr RIBOT,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La ville de Rufisque, située au fond de la baie formée par la presqu'île du cap Vert, à 15,000 mètres de Gorée dans l'Est-Nord-Est, est la plus importante des stations du chemin de fer de Dakar à Saint-Louis.

La ville présente un aspect particulier; c'est là que s'emmagasinent les arachides; aussi, à l'époque de la récolte, les rues sont-elles sillonnées par de nombreux wagonnets circulant sur chemins Decauville et reliant la gare et les maisons de commerce qui font l'exportation des graines à un warf métallique le long duquel se tiennent les gabarres qui vont porter ou prendre en rade les produits et les marchandises.

La ville, bâtie sur du sable, était autrefois traversée par un marigot se desséchant pendant la saison fraîche et répandant alors des odeurs désagréables; en outre, l'eau d'alimentation provenait de citernes ou de puits creusés dans le sable à 1 kilomètre environ de la ville et à d'autres puits filtrants forés également dans le sable sur les bords de la rive gauche du marigot de Sangalcam, à 9,500 mètres de la ville. (Voir le plan de la ville dans ce recueil, t. IV, p. 331, année 1901.)

Des mesures d'assainissement furent prises à la suite de l'épidémie de fièvre jaune qui ravagea le Sénégal en 1900; le décret du 14 avril 1904 relatif à l'application dans la colonie de la loi de 1902 sur la santé publique et les arrêtés qui en furent la conséquence ont permis aux autorités municipales d'engager plus activement la lutte contre les fléaux endémiques et épidémiques. Sous ce rapport, les mesures prises à Rufisque depuis plusieurs années, mais surtout depuis deux ans, pourraient servir de modèle aux autres villes du 2e arrondissement.

Grâce à l'énergie et au bon sens pratique de son maire et de son conseil municipal, grâce au dévouement quotidien et incessant de son médecin municipal, l'hygiène de la ville s'est améliorée, un dispensaire médical modèle a fonctionné dans de bonnes conditions et a eu une heureuse influence sur la santé de la population.

L'assainissement de la ville a, à n'en pas douter, coûté fort cher. En 1906, notamment, l'effort a été colossal, mais le résultat a été brillant; il s'est traduit par un abaissement considérable de la morbidité paludéenne. Aussi les Rufisquois estiment avec raison qu'ils n'ont point payé trop cher l'économie de vies humaines qui en est résulté. Nous avions tout dernièrement le plaisir d'entendre un colonial fervent de l'Indo-Chine appeler Rufisque «le Saïgon du Sénégal».

La démographie étant le «juge de l'hygiène», la statistique sera plus éloquente que les longues considérations dans lesquelles nous pourrions entrer.

Rufisque a été érigée en commune en 1881. Sa population était, à cette époque, de 1,500 habitants environ. En 1891, elle s'élevait à 8,091. Le bureau de l'état civil fonctionne

régulièrement depuis ces dernières années. Les mesures d'assistance médicale sont prises depuis une dizaine d'années. Elles atteignent une véritable perfection en 1903. Le service d'hygiène existe depuis deux ans.

Le chiffre des naissances est de 245 en 1899, 407 en 1903, 425 en 1905, ce qui donne un pourcentage croissant de 2.45, 3.30, 3.40.

Au point de vue mortalité, nous trouvons :

En 1903, 464 décès pour 12,000 habitants; en 1904, 365 décès pour 12,446 habitants; enfin, en 1905, 281 décès pour 13,000 habitants, soit une proportion décroissante de 3.86 p. 100 en 1903, 2.93 p. 100 en 1904, 2.16 p. 100 en 1905.

La morti-natalité est également en décroissance :

85 mort-nés en 1903, 58 en 1904, 33 en 1905, soit 7 p. 1000 en 1903, 4.6 p. 1000 en 1904, 2.5 p. 1000 en 1905.

Avec l'augmentation de la natalité, la diminution de la mortalité et de la morti-natalité, la situation de la ville s'améliore de jour en jour.

Les résultats encourageants que nous venons de signaler sont dus en grande partie au jeu régulier et harmonique des deux organes essentiels du service : 1° les services municipaux d'hygiène; 2° le service d'assistance médicale.

SERVICES D'HYGIÈNE.

Ces services sont assurés par le Gouvernement avec l'aide du médecin du 2e arrondissement, qui exerce un contrôle technique sous l'autorité bienveillante du maire, M. Gabriel Escarpit.

Les arrêtés sont observés et appliqués d'une façon stricte par tous sans exception : habitants, municipalité, travaux publics, voirie, police, sont remarquablement unis. Il suffit de constater des inconvénients pour qu'il y soit remédié rapidement aux frais de la ville (macadamisation des rues, construction de trottoirs, nivellement des cours des maisons, comble-

ments de 41 puits, véritables gîtes à anophèles; disparition des eaux stagnantes, balayage des flaques d'eaux, pétrolage des mares accidentelles). Les procès-verbaux pour contravention d'hygiène sont excessivement rares : depuis dix-huit mois, pas un seul n'a été dressé. Aussi les moustiques, propagateurs du paludisme et de la fièvre jaune, ne trouvant plus d'endroits propices à leur multiplication, disparaissent de cette ville autrefois humide et malsaine. Les rapports du commissaire de police relatent cette disparition des larves de moustiques qui infestaient, il y a deux ans, une grande partie de la ville. Cependant les conditions de lutte étaient défavorables en 1906, si l'on en juge par la grande quantité d'eau de pluie tombée.

Voici les chiffres fournis par le Service météorologique de la voirie municipale : en 1903, 422 millim. 70 par mètre carré; en 1904, 666 millimètres par mètre carré; en 1905, 560 millim. 30 par mètre carré; en 1906, 109 millim. 30 par mètre carré.

Les rapports des médecins municipaux sont élogieux pour l'œuvre d'hygiène entreprise à Rufisque. En mars 1906, M. le Dr Ninaud expose au gouverneur du Sénégal que, pour la première fois depuis les douze années qu'il exerce à Rufisque, il n'a eu à constater, en 1905, ni cas de fièvre pernicieuse, ni cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, et que les cas ordinaires de paludisme ont diminué dans la proportion de 60 p. 100. A la fin de l'hivernage de 1906, le 31 octobre, M. le Dr Malouvrier, médecin municipal par intérim, s'exprime ainsi : « La ville de Rufisque, qui payait autrefois un lourd tribut aux affections tropicales graves, comme en fait foi l'histoire médicale et épidémiologique du Sénégal, avec une population relativement peu dense, a vu depuis quelques années, et principalement depuis deux ans, sa formule morbide s'amoindrir, malgré le chiffre croissant de ses habitants. Ce fait, constaté l'année dernière par M. le médecin municipal Ninaud, nous le réitérons et nous en voyons l'explication dans les actives mesures d'assainissement dont Rufisque est actuellement l'objet.

« Ces travaux, comme on le sait, comportaient deux parties :

« A. Le Gouvernement se chargeait :

« 1° De la construction à l'Est de la ville d'un canal de dérivation à la mer des eaux pluviales; 2° du comblement du marigot du centre de la ville, véritable foyer de pullulation des moustiques; 3° de la construction d'un canal dans les marigots de l'Ouest, et du comblement de ces marigots; 4° de la construction de deux égouts pour les eaux pluviales; 5° de la construction d'un réseau d'égouts pour les eaux vannes et les eaux usées.

« B. La municipalité, de son côté, avait à sa charge le bétonnage de 7,250 mètres linéaires des rues de la ville proprement dite, et la macadamisation de 13,751 mètres de rues avec trottoirs et caniveaux en béton, dans les quartiers éloignés du centre.

« Tels sont les travaux mis en œuvre en 1905, et voici où ils en sont : en 1905, le canal de l'Est a été construit et son débouché dans la mer, reconnu insuffisant, a été agrandi en hivernage 1906. Un égout pour les eaux pluviales a été aménagé rue Bodin; les inondations de cette saison extraordinairement pluvieuse ont également nécessité la réparation et l'agrandissement de son débouché, ce qui a empêché la stagnation des eaux dans les bas quartiers desservis par cet égout. Le marigot du centre a été comblé.

« En mai 1906, la canalisation et le remblaiement des marigots de l'Ouest ont été commencés, mais les pluies de juillet ont arrêté momentanément ces travaux qui sont au cinquième environ de leur exécution. Quant aux égouts pour eaux vannes, il existe un projet adopté par le conseil privé à Saint-Louis et actuellement soumis à l'appréciation du Ministre des colonies. De son côté, la municipalité a commencé les travaux d'empierrement des rues, en novembre 1904; ils ont été suspendus pendant l'hivernage de 1905. Il a été impossible de laisser cet ouvrage en chantier pendant la saison des pluies de cette année, époque à laquelle il restait environ 3,500 mètres linéaires de rues à bétonner; les pluies, en effet, trois fois plus

abondantes que les années précédentes (plus d'un mètre) formaient des mares dans les rues restant à bétonner; les cours, laissées en contre-bas par suite de la construction des rues, étaient inondées; la création de tous ces marigots artificiels, néanmoins pétrolés, était incompatible avec la santé de la ville; aussi, malgré le surcroît de dépenses qui devait résulter de la poursuite des travaux dans ces circonstances particulièrement difficiles, la municipalité décida de continuer et de remblayer les cours. Ces mois derniers, 2,500 mètres de rues ont été bétonnés, 15,000 mètres cubes de remblai ont été apportés dans les cours et terrains vagues, 700 mètres de rues ont été macadamisés. Comme on le voit, le programme de l'assainissement de Rufisque est partout mené de front, les travaux se continuent avec une activité et un zèle dignes de servir d'exemple, tant de la part de la partie ouvrière que de la direction.

«L'aspect de la ville, sauf celui des voies en construction, prend un cachet de propreté tout particulier et ajoute la note esthétique au côté pratique et hygiénique : les rues et les places sont spacieuses, bien dégagées et bien percées de toutes parts.

«Les agents de la brigade d'hygiène pétrolent et crésylent les inévitables flaques d'eau dues aux travaux de terrassement; en cas d'épidémie, ces agents, quoique trop peu nombreux, pourraient faire des chefs d'équipe et former à leur tour d'intelligents auxiliaires si les circonstances demandaient une extraordinaire application des mesures d'hygiène.

«La conséquence obligatoire de ces mesures est la diminution du nombre des moustiques et l'abaissement de la morbidité. En effet, malgré la rigueur spéciale de cet hivernage de 1906, avec une population relativement dense et particulièrement laborieuse de commerçants et d'ouvriers, même à cette saison morte de l'année commerciale, l'état sanitaire s'est maintenu aussi satisfaisant que possible : quelques cas de paludisme, en général sans gravité; de rares hospitalisations d'Européens de la ville dont les affections n'ont jamais eu d'issue fatale, et provenant le plus souvent non de Rufisque, mais de la petite côte et du Sine-Saloum; aucun décès. Tel est, trop succinctement rédigé, le bulletin sanitaire de la commune de Rufisque

pendant cette dernière saison; il a présenté un contraste tellement frappant avec celui de divers points du Sénégal, et notamment de Dakar, qu'il a semblé bon de le signaler simplement. »

Assistance médicale. — Il n'existe pas à Rufisque de liste des indigents, électeurs ou non de la commune. Tout indigène, qu'il soit rufisquois ou nomade, est reçu et soigné sans formalités au dispensaire municipal. Ce dispensaire comprend huit salles : 1° un vaste hangar, salle d'attente pour malades ordinaires; 2° une salle d'attente pour les malades graves et les femmes; 3° une salle de pansements; 4° une salle de visite pour le médecin; 5° une salle de pharmacie; 6° un laboratoire de bactériologie; 7° une salle de gynécologie; 8° une salle à deux lits pouvant au besoin être transformée en infirmerie d'urgence. Il n'existe pas d'hôpital, mais la municipalité prévoyante a fait construire, en 1905, quatre chambres d'isolement démontables qui serviraient à pratiquer à domicile l'isolement de malades dangereux (fièvre jaune, peste, choléra, etc.).

La consultation gratuite a lieu tous les matins, sauf le dimanche et les jours fériés. Les malades indigents non transportables sont visités gratuitement à domicile; 1,900 malades, en moyenne, sont visités tous les mois. De ce chiffre, il faut déduire 900 pansements environ. Pendant plusieurs années, les tirailleurs malades ou blessés ont été soignés gratuitement au dispensaire ou visités à domicile, c'est-à-dire au camp.

Au point de vue de la vaccination, il est à remarquer que pas un enfant né à Rufisque depuis dix ans n'a présenté de variole. Depuis ce même laps de temps, il n'y a pas eu de cas épidémiques, bien que la variole ait ravagé Dakar en 1903 et que cette maladie soit encore signalée à une centaine de kilomètres de Rufisque.

Depuis 1896, la municipalité fait pratiquer, du 1er novembre au 15 juin, un millier de vaccinations tous les ans. Une somme de 100 francs environ est annuellement envoyée à l'Institut de vaccination animale dirigé par le Dr Saint-Yves Ménard, qui expédie de Paris, en échange, 60 à 70 tubes pour 20 vaccinations par tube.

Les indigènes apprécient les soins qu'ils reçoivent pour les maladies des yeux. La cécité a disparu de Rufisque et des environs. Les registres du dispensaire mentionnent un seul cas de cécité depuis dix ans. Les décès d'enfants par gastro-entérite sont rares. Les indigènes connaissent la valeur prophylactique du sérum antitétanique : aussi le tétanos a presque disparu dans la région. Les décès par morsure de serpents sont inconnus à Rufisque depuis l'emploi du sérum antivenimeux de Calmette. Les indigènes savent ce que vaut le traitement et viennent se faire soigner immédiatement après la piqûre. Ils conduisent même leurs chevaux au médecin, et l'infirmier municipal du dispensaire sait se rendre au dehors pour pratiquer les injections de sérum. Enfin, chose remarquable et que nous avons constatée avec satisfaction, le chérif, les chefs musulmans viennent se faire soigner au dispensaire. Les meilleures relations sont entretenues avec les guérisseurs indigènes qui conduisent leurs clients au dispensaire et emportent les médicaments nécessaires. Malgré cette organisation si complète, le budget du dispensaire communal est relativement modeste. Il est ainsi réparti :

1 médecin	8,400	francs.
1 infirmier	900	
1 infirmière	1,800	

Nous ferons remarquer que, si le médecin est le véritable directeur du dispensaire, l'infirmière qui y est employée en est l'âme administrative. Cette femme de cœur est extrêmement dévouée; elle parle admirablement les divers dialectes, effectue tous les soirs la contre-visite dans le village, recrutant les malades pour le lendemain matin. C'est une aide précieuse pour l'assistance médicale communale.

Les frais de personnel s'élèvent donc à 11,100 francs. Le matériel se répartit ainsi :

Dispensaire (entretien)	2,000	francs.
Secours aux indigents	4,000	
TOTAL	6,000	

En 1900, les secours aux indigents s'élevaient à 3,000 francs; la municipalité a élevé la somme à 4,000 francs en 1906.

Le budget total de l'assistance médicale de Rufisque s'élève, en personnel et matériel, à 17,100 francs C'est fort peu si on le compare aux brillants résultats obtenus.

EMPOISONNEMENT PAR LE FAUX ANIS ÉTOILÉ,

par M. le Dr MONTEL (M.-L.-R.),
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DE RÉSERVE DES TROUPES COLONIALES.

L'empoisonnement par le faux anis étoilé, fausse badiane (*Ilicium religiosum*), est assez peu connu. Il y a cependant un grand intérêt à ce que les méfaits de cette graine soient signalés. La substitution de la fausse badiane à la vraie est, en effet, fréquente en Extrême-Orient. Elle a été la cause de trois cas d'empoisonnement observés en Cochinchine, sur des Européens, dans le cours de l'année 1906.

A Saïgon, nous avons pu observer un de ces cas dont nous rapportons ci-dessous l'observation :

Observation. — M. O..., présentait de l'atonie intestinale à la suite de diarrhée et de dysenterie prolongées et, souffrant de flatulence, prenait, depuis plusieurs jours, des infusions d'anis étoilé qui lui procuraient quelque soulagement.

Le 6 octobre au matin, ayant épuisé sa provision de graines et sachant que ce produit se vendait couramment chez les pharmaciens chinois, il envoie un serviteur indien acheter de l'anis étoilé. Ce dernier s'adresse à un Malabar, marchand d'ingrédients pour la cuisine indienne, et rapporte un paquet de graines de badiane.

M. O... en fait une infusion (on n'a pas pu préciser la quantité), l'avale vers 7 heures et demie du matin et est pris à 9 heures de vomissements abondants et répétés, de diarrhée profuse avec crampes dans les mollets, le tout simulant une atteinte de choléra (céphalée violente et continue, abattement extrême, soif ardente).

A 11 heures éclate une première crise : très rapidement, le malade devient inquiet, pousse un grand cri, perd connaissance. La respiration s'arrête : les globes oculaires se révulsent, les traits du malade expriment la terreur, le corps tout entier se raidit, la tête se renverse, tous les muscles sont en contraction; les avant-bras sont en flexion, les mains sont crispées. C'est presque la crise d'épilepsie classique avec ses convulsions toniques et cloniques. Des secousses tétaniformes discontinues agitent les membres qui sont raidis et durs.

Cette période dure une ou deux minutes. Tout d'un coup l'agitation fait place à l'abattement, l'état du malade rappelle le coma, la respiration est soporeuse et au bout de dix minutes il se fait un retour brusque à la connaissance au milieu de phénomènes d'asthénie profonde (pouls filiforme); on observe quelques contractions fibrillaires des muscles, et M. O... se plaint de crampes dans les mollets.

Cinq crises analogues ont secoué le malade de 11 heures du matin à 9 heures du soir, avec les mêmes symptômes plus ou moins accentués.

Dans l'intervalle des crises, le malade est très abattu et se plaint de maux de tête violents; il est couché en chien de fusil, se retourne continuellement dans son lit; la soif est ardente, il absorbe de grandes quantités d'eau de Vichy qu'il vomit à mesure (ces vomissements ont continué jusqu'à 3 heures de l'après-midi).

L'état mental est caractérisé par de l'obnubilation constante avec absences fréquentes; il arrive à M. O... de ne pas reconnaître les personnes qui l'entourent. Il fait des gestes dans le vide, les yeux fixés sur un point (mouvements comme pour attraper des mouches). Pas d'hallucinations proprement dites. État semi-comateux du sommeil.

L'anurie est complète.

Pouls petit, rapide, 120 pulsations.

Traitement. — Une injection de 0 cc. 50 caféine; une injection de 1 centimètre cube d'huile camphrée; antipyrine qui a paru agir un peu sur la céphalalgie.

Deux injections de sérum artificiel ont été faites :

La première dans l'après-midi : 500 centimètres cubes; la seconde à 10 heures du soir : 500 centimètres cubes également. Après la seconde injection, l'état général s'est amélioré, il n'y a plus eu de crises et, dans la nuit, le malade a uriné et dormi.

7 octobre. Matin : le malade urine, il a un peu dormi, la céphalalgie a cessé. Torpeur intellectuelle, grand abattement.

Soir : Fièvre, 38° 7; pouls, 106; abattement, somnolence. A 10 heures, 40° 3; puis chute de la fièvre qui n'a plus reparu depuis.

8 octobre. A eu 7 mictions abondantes la nuit dernière, état général excellent, légère torpeur intellectuelle qui ne disparaîtra que lentement... Guérison.

Amnésie complète et persistante portant sur tous les événements qui se sont déroulés depuis l'absorption du poison; le malade ne peut même pas donner de renseignements sur la quantité approximative de graines employées pour faire l'infusion.

Autre cas d'empoisonnement par la badiane toxique. — Deux autres cas d'empoisonnement par l'*Ilicium religiosum* en infusion ont été observés à Cantho (Cochinchine).

Les époux B... absorbent l'infusion dans la soirée. Le mari en boit la plus grande partie, la femme absorbe le reste.

Mme B... est atteinte la première et présente des vomissements très abondants et de la diarrhée profuse.

M. B... ne présente les premiers symptômes qu'une heure après environ : vomissements très peu abondants.

Tous les deux ont eu des crises identiques à celles que nous avons décrites chez M. O... Ces crises s'accompagnaient chez le mari d'anurie complète, d'hallucinations (tendance au meurtre) et de parésie marquée des membres inférieurs. Mme B... a guéri; M. B..., après avoir présenté, au troisième jour, une amélioration très sensible, a succombé au bout de huit jours, après avoir présenté des symptômes très nets

d'urémie. Diminution des urines (à la fin, anurie complète), agitation, insomnie alternant avec périodes de dépression : somnolence, oppression, cyanose, refroidissement des extrémités, œdème des jambes, asphyxie. Mort le huitième jour.

A l'autopsie : congestion du tube digestif; reins hypertrophiés et congestionnés.

L'intoxication par la fausse badiane est donc caractérisée, au point de vue clinique, par des *crises épileptiformes répétées*, dans l'intervalle desquelles le malade est plongé dans un état semi-comateux. La fausse badiane paraît être un poison *tétanisant du système nerveux.*

Le poison paraît avoir une action particulièrement *funeste sur le rein.*

Selon nous, la paraplégie, l'anurie et les hallucinations ont une grosse importance, au point de vue de la gravité du pronostic. Dans notre cas personnel, il n'y a eu de paraplégie à aucun moment et jamais d'hallucinations vraies.

Les vomissements précoces seraient très favorables. Il y aura lieu soit de les provoquer, soit de les entretenir par l'absorption de liquides en grande quantité (eau de Vichy, par exemple).

Les injections de sérum artificiel, qui agissent par un véritable lavage de l'organisme avec dissolution du poison, nous paraissent avoir le plus heureux effet. Elles remontent la circulation, tonifient le cœur défaillant et excitent la sécrétion rénale. Les injections intra-veineuses, d'une action plus rapide, nous paraissent devoir rendre de plus grands services encore.

L'hydrate de chloral pourra être essayé avec précaution, étant donnés l'anurie ordinaire et l'état du rein. Il serait indiqué dans les cas très graves où les crises se répéteraient à intervalles très rapprochés. Il y aura toujours lieu de tenir compte des antécédents morbides du malade et des contre-indications. Nous en dirons autant de l'antipyrine dont l'action dépressive de la fonction motrice réflexe nous paraît pouvoir être utilisée avec ménagement.

Les injections de caféine, d'huile camphrée, d'éther, etc., trouveront leurs indications dans l'état du cœur.

Les diverses badianes. — La première chose qui nous vint à l'esprit, aussitôt qu'on nous fit appeler auprès de M. O..., fut de nous informer de ses *ingesta* récents. L'examen de la badiane employée et les commémoratifs nous permirent de porter tout de suite un diagnostic précis.

Les épiciers et les pharmaciens indigènes de Saïgon et des villes de l'intérieur de la Cochinchine vendent couramment deux sortes de badianes :

La vraie badiane, anis étoilé, badiane de Chine, est le fruit de l'*Ilicium anisatum* Thumb. (*Ilicium verum*), famille des Magnoliacées, série des Ilicinées; elle est employée par les indigènes pour aromatiser les mets et, en médecine, comme carminatif et stomachique (infusion).

La fausse badiane, badiane du Japon, est le fruit de l'*Ilicium religiosum;* elle est employée à doses infinitésimales pour parfumer les gâteaux, et les indigènes connaissent si bien sa toxicité qu'ils empêchent les enfants de manger les susdits gâteaux qui «leur donneraient *mal au ventre*». Ils ne l'emploient du reste qu'en raison de son prix très peu élevé, la vraie badiane étant assez chère.

On trouvera tous les renseignements botaniques désirables sur ces deux plantes dans Dujardin-Beaumetz et E. Égasse : *Les plantes médicinales indigènes et exotiques, leurs usages thérapeutiques, pharmaceutiques et industriels,* Paris, 1889.

La confusion que l'on fait facilement entre ces deux fruits ou la substitution de l'un à l'autre viennent de ce qu'ils sont presque absolument semblables; on les distinguera cependant facilement par les caractères suivants :

1° Caractères extérieurs.

A. *Badiane de Chine.* — Ce fruit est composé de huit follicules, ligneux, coriaces, comprimés en carène, disposés en étoile autour de la colonne centrale; ils sont d'abord dressés, puis plus tard étalés en cercle. A leur maturité, ils s'ouvrent par une fente longitunale au niveau de leur bord ventral qui regarde en haut, les graines sont elliptiques, aplaties, rougeâtre marron, à surface lisse, dure, luisante.

B. *Badiane du Japon.* — Les fruits de la badiane du Japon sont, en général, d'un tiers plus petits et présentent plus souvent des follicules avortés. Ils ont moins bel aspect. Le bec de leur folliculle (extrémités des branches de l'étoile) est plus aigu et recourbé en l'air en forme de griffe ou d'éperon. Leur odeur n'est plus aromatique, anisée, fragrante, mais désagréable et même nauséeuse, légèrement poivrée, rappellant l'odeur des graines de l'if.

La columelle de l'*Ilicium verum* est largement tronquée à sa partie supérieure; elle apparaît sous la forme d'un assez large disque sur lequel sont attachés les fruits. Chez l'*Ilicium religiosum,* au contraire, la columelle va en se rétrécissant à la partie supérieure, se termine en pointe, un peu au-dessous de l'extrémité des bords carpellaires et semble de la sorte infléchie à la face inférieure de ces derniers. Enfin le follicule de l'*Ilicium verum* est plus trapu, plus épais, plus ligneux que celui de l'*Ilicium religiosum* qui est est pointu, plus mince, plus ridé. La graine du premier est plus aplatie, celle du second est plus arrondie.

2° Caractères microscopiques.

Les cellules scléreuses que l'on trouve dans le pédoncule ou, à son défaut, dans la columelle du fruit de l'*Ilicium verum* sont d'énormes cellules à parois épaissies. Ces cellules sont peu nombreuses, arrondies ou elliptiques, petites, dans la badiane du Japon.

3° Caractères chimiques.

La badiane de Chine renferme beaucoup d'*anéthol*, tandis que la badiane du Japon n'en renferme pas trace. Pour vérifier le fait, on concasse en plusieurs fragments un carpelle préalablement débarrassé de sa graine et on introduit ces fragments dans un petit tube à essai. On les fait bouillir pendant quelques minutes avec deux à trois centimètres cubes d'alcool; on décante la liqueur dans un autre tube à essai et on l'additionne d'une faible quantité d'eau distillée. La solution, qui reste bien limpide avec la badiane du Japon, se trouble et prend l'aspect

de l'absinthe du commerce avec la badiane de Chine, par suite de la précipitation d'*anéthol.* Si on laisse évaporer la solution alcoolique dans un verre de montre, on obtient avec l'*Ilicium religiosum* de beaux cristaux (d'acide sikkimique), tandis qu'avec l'*Ilicium verum* on n'obtient que de très petits cristaux, et quelquefois même rien.

La composition chimique de la badiane de Chine a été étudiée par Schlegel (*Americ. Journ. of Pharm.*, sept. 1885).

Eykmann (*Journal of the Chem. Soc.*, janv. 1886) a étudié la composition chimique de la badiane du Japon : il attribue ses propriétés toxiques à un alcaloïde, la *sikkimine* (du nom de la plante, *sikkimi* en japonais), qu'il en a isolé. Même à faibles doses, la *sikkimine* déterminerait une violente irritation de l'estomac, de la diarrhée, des vomissements, des convulsions, de la diurèse, des spasmes tétaniques, le collapsus, enfin la mort si la dose est plus élevée. Ces expériences furent faites au moment où l'on avait constaté, en Hollande, plusieurs empoisonnements dus à la substitution des fruits de la badiane sacrée à ceux de la badiane vraie. Il apparaît, d'après les travaux mêmes d'Eykmann, que la question n'est pas résolue et demande de nouvelles études.

Il existe d'autres badianes toxiques : M. Barral a étudié l'*Ilicium parviflorum* (Mich.), espèce originaire de la Caroline et de la Géorgie. Il renferme un principe différent de la *sikkimine*, mais presque aussi vénéneux, localisé en plus forte proportion dans la graine que dans le péricarpe.

Une espèce d'*Ilicium* est signalée au Cambodge : *Ilicium cambodgiarum* Hance; une autre existe dans l'Inde : *Ilicium Graffithi* Hock et Thoms. Nous n'avons aucun renseignement sur leur toxicité.

La badiane sacrée est, comme son nom l'indique, regardée comme sacrée au Japon; on la plante autour des temples, ses fruits et son écorce pulvérisés sont brûlés comme parfums. Toutes les parties de cette plante sont considérées comme toxiques par les Japonais.

Les Annamites appellent la vraie badiane *Vi-đai-hồi* ou *Đai-hồi-hu'o'ng*, littéralement : grande espèce parfumée; les Chinois

la nomment *Pak Kenok*, littéralement : huit cornes. Je n'ai pu trouver le vocable qui permettrait, en désignant la fausse badiane, de la distinguer. Les pharmaciens chinois que j'ai interrogés ne savent pas la distinguer de la vraie.

La mise en vente dans les pharmacies chinoises et dans les épiceries indigènes des deux badianes, si semblables entre elles, constitue, comme on le voit, un véritable danger. Nombreux sont, en effet, nos compatriotes qui ont l'habitude d'absorber, sans prescription médicale, des infusions d'anis étoilé et nombreux peuvent être les cas de substitution de la badiane toxique, moins chère, à la vraie badiane, d'un prix plus élevé. On conçoit les conséquences terribles de cette fraude.

Il nous paraîtrait logique que le commerce des produits toxiques végétaux ou autres, si nombreux dans la pharmacopée indigène, fût en Indo-Chine, l'objet d'une réglementation sérieuse.

Il était utile, en tout cas, d'attirer l'attention sur un sujet de cette importance que je n'ai trouvé traité nulle part, au point de vue clinique, et sur lequel les livres de toxicologie et de matières médicales ne disent que quelques mots.

LE BÉRIBÉRI

D'APRÈS LES TRAVAUX PARUS EN 1906,

par M. le Dr Constant MATHIS,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

BIBLIOGRAPHIE.

1. C. W. Daniels. — *Observations in the Federated Malay States on beri-beri,* 105 p., London, 1906.

2. C. W. Daniels. — Réponses aux critiques de H. Wright. (*The Journal of tropical Medicine,* p. 287, 15 sept. 1906.)

3. L. S. Dudgeon. — The bacillus of Hamilton Wright, obtained from two cases of acute beri-beri. (*The Journal of tropical Médicine,* p. 261-262, 1er sept. 1906.)

4. GAIDE. — Notes sur le bériberi au Tonkin. (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. IX, 1906, p. 511-533.)

5. J. D. GIMLETTE. — Beri-beri, mouldy rice : the occurrence of beri-beri in the Sokor district. (*The Journal of tropical Medicine*, p. 262-268, 1er sept. 1906.)

6. Maximilian HERZOG. — Beri-beri in the Japanese army during the late war : The kakkecoccus of Okata-Kokubo (A preliminary Report). [*The Philippine Journal of Science*, t. I, 1er février 1906, p. 169-179, avec 2 photogr.]

7. Maximilian HERZOG. — Studies in beri-beri. (*The Philippine Journal of Science*, t. I, sept. 1906, p. 709-764, avec 12 planches.)

8. W. HUNTER and W. KOCH. — *A Research into the etiology of beri-beri, together with a Report on an outbreak in the Po Leung Kuk*, 1906. (Rapport daté de Hong-Kong, déc. 1905.)

9. F. NOC. — Sur la fréquence et le rôle étiologique probable de l'*Uncinaria americana* dans le béribéri. (*Comptes rendus Acad. des Sciences*, 28 mai 1906, p. 1232-1233; et aussi *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, n° 4, 1906, p. 590-591.)

10. Henri SALANOUE. — Étude expérimentale du béribéri. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, t. LX, 30 juin 1906, p. 1117-1119.)

11. J. TSUZUKI. — Erste Mitteilung über meinem Kakkecoccus den Erreger der Beriberi Krankheit. (Premier mémoire sur mon kakkecoccus, cause du béribéri.) [*Archiv f. Schiffs und Tropen Hyg.*, t. X, n° 13, juillet 1906, p. 399-416.)

12. Hamilton WRIGHT. — Beri-beri. A Restatement and reply to some criticisms. (*The Journal of tropical Medicine*, 15 août 1906, p. 245-250.)

Malgré les innombrables travaux parus sur le béribéri, l'étiologie de cette maladie reste fort obscure. Scheube qui, dans deux publications : *Die Krankheiten der warmen Länder* (1903), Iéna, et *Die Beriberi-Krankheit* (1893), Iéna, donne un sommaire de la littérature du béribéri jusqu'à 1903, mentionne environ 700 livres, monographies et autres articles.

Dans le cours de ces trois dernières années, les publications ont continué à se multiplier et on peut les évaluer à une cinquantaine. Toutefois, en dépit de l'excessive richesse de la lit-

térature, la cause du béribéri nous échappe toujours et de nombreuses recherches sont encore nécessaires pour résoudre le difficile problème de l'étiologie.

La question reste donc à l'ordre du jour. Jeanselme, dans les derniers mois de l'année 1906, ayant fait paraître une excellente monographie sur le béribéri, nous nous limiterons dans cette revue aux seuls travaux originaux parus dans le courant de 1906 et parvenus à notre connaissance.

Bien qu'ils ne soient pas très nombreux, nous serons cependant obligés de les envisager séparément, tant sont différents les résultats obtenus par les divers observateurs.

Toutefois il semble cependant de plus en plus probable que le béribéri est une maladie infectieuse. Hamilton Wright fait jouer le rôle étiologique à un bacille, Okata-Kokubo, Salanoue et Tsuzuki à un diplocoque, Gimlette à une moisissure, F. Noc à *Uncinaria americana*.

Nous étudierons donc successivement :

1° La théorie et le bacille d'Hamilton Wright;

2° Le kakkecoccus d'Okata-Kokubo et les recherches de Maximilian Herzog;

3° Le diplocoque de Salanoue;

4° Le kakkecoccus de Tsuzuki;

5° La moisissure du riz de Gimlette;

6° La théorie de F. Noc (rôle d'*Uncinaria americana*).

1° La théorie et le bacille d'Hamilton Wright.

Depuis 1902, H. Wright, dans de nombreuses publications, a exposé ses vues sur le béribéri. Tout récemment encore, il est revenu sur le sujet à propos de nombreuses critiques faites à sa théorie.

Pour lui, le béribéri est une maladie infectieuse aiguë indépendante de l'alimentation. Il débute, chez des gens jusque-là bien portants, par des symptômes d'indigestion plus ou moins prononcés : sensation d'oppression ou douleur au niveau de l'estomac, dilatation de cet organe et du duodénum et, par suite, ballonnement de l'épigastre, vomissements et parfois

diarrhée. Ce syndrome gastro-duodénal précédant tout autre symptôme du béribéri de quelques heures, quelques jours, marquerait la multiplication du bacille spécifique et l'élaboration d'une névrotoxine dans le contenu de l'estomac et du duodénum. A ce syndrome viennent se joindre bientôt les signes de l'intoxication aiguë du système nerveux par suite de la pénétration de la toxine spécifique dans la circulation.

On observe alors de l'anesthésie, une paralysie flasque plus ou moins étendue, de l'œdème et de l'irritabilité cardiaque. Pendant ce temps, le syndrome gastro-duodénal peut disparaître ou s'exagérer. L'intoxication aiguë des neurones atteint son maximum du vingtième au trentième jour, pour diminuer ensuite et finalement disparaître. Le syndrome gastro-duodénal et l'intoxication aiguë des neurones constituent le béribéri aigu ou béribéri proprement dit.

Si les cas de béribéri aigu ne sont pas traités par le repos absolu des neurones intoxiqués, les symptômes de l'intoxication nerveuse ne disparaissent pas avec l'élimination de l'agent causal et de sa toxine, et l'on passe du type toxémique aigu au type chronique dégénératif. Ainsi, par exemple, la paralysie aiguë flasque se résout insensiblement en une paralysie chronique atrophique résultant d'une dégénérescence passive.

La névro-toxine spécifique n'agit activement sur les neurones que pendant le stade aigu de la maladie, c'est-à-dire durant les cinq ou six premières semaines seulement. Pour H. Wright, le stade chronique de la maladie n'est pas le béribéri proprement dit, mais simplement une paralysie dégénérative résiduelle.

A l'appui de sa théorie, M. Wright signale, que dans les cas de béribéri aigu terminés par la mort, on trouve de l'inflammation et de la nécrose de la muqueuse gastro-duodénale. En association avec cette gastro-duodénite, il a trouvé constamment un bacille qu'il considère comme spécifique du béribéri.

De plus, l'anatomie pathologique du stade aigu de la maladie diffère de l'atanomie pathologique du stade résiduel.

Dans le premier cas, il y a seulement intoxication aiguë des terminaisons périphériques des neurones, sans aucun signe de

dégénérescence. Les modifications observées dans les autres organes sont des lésions secondaires à une intoxication aiguë, c'est-à-dire qu'il y a dilatation du cœur droit sans hypertrophie, congestion plus ou moins passive des poumons, des reins, du foie, de la rate.

Au contraire, dans les cas de paralysie résiduelle, il n'y a pas de gastro-duodénite, sauf dans les cas de réinfection. Les terminaisons périphériques des neurones montrent des degrés variés de dégénérescence passive qui gagne les centres trophiques. Les autres organes présentent des lésions chroniques, et on observe particulièrement de la dilatation des cavités cardiaques et une hypertrophie vraie du cœur en rapport avec la dégénérescence de l'appareil nerveux cardiaque.

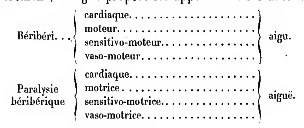
Les données cliniques et anatomo-pathologiques conduisent Wright à adopter une nouvelle classification du béribéri. Il distingue :

a. Le béribéri pernicieux, foudroyant, dans lequel la toxine spécifique se porte d'emblée et plus spécialement sur les neurones cardiaques;

b. Le béribéri aigu et subaigu; ici le début est plus ou moins soudain, le poison ne se portant pas plus particulièrement sur l'appareil nerveux du cœur;

c. La paralysie résiduelle béribérique ou stade chronique de la maladie due à la dégénérescence passive de divers neurones.

Pour indiquer quel groupe de neurones est affecté plus particulièrement, Wright propose les appellations suivantes :



Béribéri...	cardiaque	aigu.
	moteur	
	sensitivo-moteur	
	vaso-moteur	
Paralysie béribérique	cardiaque	aiguë.
	motrice	
	sensitivo-motrice	
	vaso-motrice	

H. Wright attire l'attention sur les analogies qu'il y a entre le béribéri tel qu'il le conçoit et la diphtérie. Les deux mala-

dies sont dues à un bacille qui se multiplie localement et produit ses effets éloignés sur le système nerveux d'une façon constante dans le béribéri, occasionnelle dans la diphtérie.

Le bacille de Wright, siégeant dans le tube digestif, passe dans les selles et peut contaminer les planchers par accident ou par suite des habitudes malpropres des malades. Wright dit avoir produit le béribéri chez des singes en les enfermant dans les cellules d'une prison où la maladie sévissait avec intensité. Ces expériences ont été sévèrement critiquées par Durham qui, ayant vu lui-même les singes, pense que les névrites qu'ils présentaient étaient consécutives à des ulcérations chroniques.

Nous ne pouvons suivre H. Wright dans ses controverses avec ses contradicteurs. Elles sont déjà anciennes et nous entraîneraient trop loin. Nous n'examinerons que les objections les plus récentes.

Au sujet des lésions gastro-intestinales, Daniels dit qu'elles sont loin d'être constantes (2), qu'elles peuvent manquer aussi bien dans les premiers que dans les derniers stades de la maladie, qu'elles ne sont pas de nature inflammatoire comme on s'attendait à les trouver dans des lésions primaires (1). Enfin, s'appuyant sur des examens macroscopiques et microscopiques, Daniels conclut que les altérations superficielles de la muqueuse gastrique, bien que toujours difficiles à interpréter, peuvent parfaitement être considérées comme des lésions secondaires.

M. Herzog (7), dans plusieurs cas de béribéri, notamment dans la variété subaiguë, a trouvé de l'hypérémie de la muqueuse gastro-duodénale; pour lui, il s'agit d'un phénomène passif purement mécanique, sous la dépendance d'une congestion veineuse généralisée. Dans le petit intestin (à l'exception du duodénum) et le gros intestin, il n'a trouvé aucune lésion particulière. . . . . .

Au Tonkin, Pujol a noté la fréquence des lésions du tube digestif. Gaide a constaté que les parois de l'estomac non seulement sont congestionnées, mais présentent encore des ecchymoses, un pointillé hémorragique et parfois aussi des ulcérations. L'intestin participe également à la congestion signalée

dans les autres organes et Gaide y a noté en outre des ulcérations.

De leur côté, Hunter et Koch (8) sont d'avis que la gastro-duodénite primitive n'existe pas. A la vérité, on peut trouver des lésions de l'estomac, du duodénum et même du petit intestin, mais elles n'ont rien de spécifique et on ne peut pas les considérer comme des lésions primaires dues au virus béribérique.

Comme Durham, Hunter et Koch n'ont pas réussi à reproduire chez les singes, même l'ombre d'un symptôme de béribéri. Ils les enfermèrent dans des chambres où s'étaient produits des cas de maladie, ils leur donnèrent du riz bouilli mélangé à de la muqueuse gastro-duodénale hachée, ils leur inoculèrent du sang de béribérique. Ils échouèrent dans toutes leurs expériences. Hunter et Koch ensemencèrent chaque tissu et liquide de l'organisme de béribériques par toutes les méthodes en usage pour isoler un micro-organisme spécifique. Leurs essais furent vains. Quant au bacille de Wright, isolé de la soi-disant lésion primitive de la muqueuse gastro-intestinale, ils le considèrent comme un micro-organisme plus ou moins banal de l'intestin.

H. Wright, à son tour, a critiqué les expériences de Hunter et Koch et, finalement, il devient absolument impossible de se faire une opinion.

Il nous reste maintenant à savoir si le bacille de Wright est réellement l'agent du béribéri. H. Wright ayant isolé deux bacilles : l'un du duodénum, l'autre des fèces, dans deux cas aigus de béribéri, les envoya à Dudgeon (3) pour en faire l'étude.

Les deux bacilles, sauf de très légères différences, présentent les mêmes caractères morphologiques et culturaux.

Le bacille isolé du duodénum, de $0 \mu 5$ à 5μ de long, se dispose parfois en chaînes. Il prend le Gram, se colore par les couleurs d'aniline mais pas d'une façon uniforme. Il est anaérobie strict; en gélose inclinée, il donne une colonie légèrement opaque en 24 heures. Il ne produit aucune modification dans le lait tournesolé, le bouillon au rouge neutre, le milieu de Drigalski et Conradi. Il acédifie la lactose, ce que ne fait pas le bacille isolé des selles.

Des émulsions salines des cultures des deux bacilles ne déterminèrent aucune action pathogène chez les cobayes, soit par ingestion, soit par injection dans la cavité péritonéale.

Le sérum provenant de 3 cas de béribéri à des stades variés de la maladie ne détermina pas l'agglutination de ce bacille, même à la dilution de 1 p. 20.

Il semble donc impossible à Dudgeon que le bacille de Wright ait un rapport quelconque avec le béribéri.

2° Le kakkecoccus d'Okata-Kokubo et les recherches de Maximilian Herzog.

Le béribéri a ravagé l'armée japonaise durant la dernière guerre et deux médecins japonais, Okata et Kokubo, qui s'étaient livrés à des recherches sur cette maladie, annoncèrent avoir découvert l'agent du béribéri. Voici les caractères de ce microbe d'après la publication d'Okata-Kokubo (*Journal milit. Surg. Assoc.*, sep. 1905).

Diplocoque rare dans le sang des béribériques, sans capsule, immobile, se colorant bien par les couleurs d'aniline (les auteurs sont muets sur la réaction de Gram).

En piquant la région du trapèze, après nettoyage de la peau, les auteurs ont reconnu la présence du coccus dans le sang de 65 cas (à la fois à l'examen des lames et par cultures), de 11 cas (seulement examen des lames, cultures négatives), de 19 cas (par cultures; examen microscopique négatif), dans 34 cas, les résultats furent absolument négatifs.

Ce diplocoque pousse sur *gélose* rapidement à 37 degrés, très lentement à 10 degrés; — en *bouillon* à 37 degrés (dépôt grisâtre au fond du tube et adhérence aux parois, le liquide restant parfaitement clair); — en *gélatine* (pas de liquéfaction); — sur *sérum* (belle culture grisâtre); — sur *pomme de terre* (dépôt jaune clair); — ne fait pas fermenter le sucre; ne coagule pas le lait.

Okata et Kokubo ont isolé le même microbe, 25 fois sur 34 cas, des urines, 15 fois sur 44 cas, des selles,

Maximilian Herzog, qui étudiait le béribéri à Manille, se

rendit, en août 1905, au Japon, pour contrôler la découverte des médecins japonais. Il se livra à un certain nombre de recherches dans les hôpitaux de Hiroshima et de Tokyo, puis retourna à Manille avec 6 échantillons de coccus, afin de poursuivre ses expériences : 3 avaient été isolés par Okata à l'au topsie de béribériques, 1 par Kokubo de l'urine d'un malade, 2 par M. Herzog également de l'urine d'un malade.

L'étude des cultures des 6 échantillons confirma d'une façon générale la description d'Okata-Kokubo. M. Herzog fit ensuite des expériences sur les animaux, mais ne réussit jamais à produire le béribéri.

Dans une première série, 12 singes (*Macacus cynomolgus*) re çurent dans le péritoine des cultures en bouillon âgées de 2, 5, 6 jours, les animaux restèrent bien portants. D'autres singes, des cobayes, des rats, reçurent sous la peau ou dans le péritoine les cultures du kakkecoccus d'Okata-Kokubo, les résultats furent constamment négatifs.

L'auteur américain chercha alors à isoler du sang le microorganisme spécifique par le procédé de l'hémo-culture (1 à 2 centimètres cubes de sang retirés de la veine céphalique du coude furent ensemencés dans 50 centimètres de bouillon légèrement alcalin).

Les cultures, mises à l'étuve à 37 degrés, furent examinées pendant plusieurs semaines : 33 flacons restèrent stériles; dans 6, furent isolés divers microbes, dont 4 *cocci*. Ces derniers ne ressemblaient aucunement aux six échantillons rapportés du Japon et ils se montrèrent incapables de déterminer le béribéri chez les animaux.

Hunter et Koch avaient également échoué à isoler un microbe du sang et avaient conclu que le béribéri n'est pas une bactériémie.

Afin de préparer un antisérum dans le but de faire l'épreuve de l'agglutination, M. Herzog inocula des rats avec le coccus de Kokubo à des doses successivement croissantes. Tous les animaux restèrent bien portants; l'un d'eux fut saigné au bout de 78 jours, son sérum n'avait qu'un très faible pouvoir agglutinatif.

A la suite de toutes ces expériences négatives, M. Herzog conclut que le coccus d'Okata-Kokubo n'est pas l'agent causal du béribéri.

Malgré ses échecs à trouver un microbe spécifique, M. Herzog pense toutefois que le béribéri est dû à un organisme qui existe dans le corps humain, soit directement, soit avec les aliments et produit une toxine semblable à celles de la diphtérie ou du tétanos et dont l'accumulation détermine les lésions bien caractérisées du béribéri.

3° Le diplocoque de Salanoue.

En mai 1905, au laboratoire de Hanoi, Salanoue (19) a commencé des recherches dans le but de découvrir l'agent pathogène du béribéri. Le sang, les exsudats, la pulpe de divers organes internes inoculés aux animaux, se sont montrés inoffensifs. Seule l'émulsion d'un fragment du nerf pneumogastrique inoculée sous la dure-mère ou dans le muscle pectoral des pigeons a produit, chez ces animaux, une paralysie progressive des pattes et des ailes.

De ces pigeons, Salanoue a isolé un diplocoque fin et immobile, ne prenant pas le Gram. Les cultures en bouillon et sur sérum dégagent une odeur de poisson fermenté. Sur pomme de terre, on obtient une culture compacte un peu verruqueuse.

Ce diplocoque aérobie coagule le lait lentement, n'agit pas sur la glucose mais attaque la lactose.

Ce microbe tue le lapin, la souris, le cobaye, le pigeon, la poule et le singe, en inoculations intra-péritonéales, intratrachéales, intra-craniennes. A l'autopsie, on trouve des lésions rappelant celles du béribéri aigu de l'homme : paralysie vasomotrice très marquée, avec congestion de tous les organes internes, dégénérescence du myocarde, épanchements péricardiques, péritonéaux, et quelquefois pleuraux.

La poule et le singe prennent une maladie chronique, qui, chez ce dernier animal, rappelle la forme sèche, paralytique du béribéri humain : paralysie typique des muscles extérieurs

des extrémités, amaigrissement très prononcé et un certain degré d'atrophie musculaire.

Salanoue continue ses recherches et se propose de revenir sur ce sujet.

4° Le kakkecoccus de Tsuzuki.

Dans un premier mémoire, Tsuzuki (11) annonce avoir découvert l'agent du béribéri. C'est un diplocoque de 0 μ 7 à 0 μ 8 sur 0 μ 4 à 0 μ 5, ne prenant pas le Gram, immobile, ne produisant pas de spores, facultativement anaérobie, ne liquéfiant pas la gélatine. Ce microbe pousse sur les milieux habituels à la température du laboratoire (temp. optima 37 degrés); dans les cultures et dans l'intestin, il secrète une toxine agissant électivement sur les cellules nerveuses.

Tsuzuki a isolé ce diplocoque de l'urine (dans 18 cas sur 65), des selles (dans 22 cas sur 38), de béribériques. L'auteur dit avoir reproduit chez les animaux, mais seulement par la voie intra-cérébro-spinale, des symptômes et des lésions rappelant ceux observés chez les béribériques.

Il donne comme spécifique l'agglutination de son microbe par le sérum de béribériques à 1 p. 50 (103 résultats positifs sur 106 malades examinés). Enfin, Tsuzuki affirme qu'on peut trouver son diplocoque dans l'intestin d'individus sains; comme il y a des porteurs de vibrions cholériques, il y aurait des porteurs de kakkecoccus.

A notre connaissance, aucun travail n'a paru depuis pour confirmer ou infirmer la valeur spécifique du microbe de Tsuzuki. Il convient donc d'attendre avant de se prononcer.

5° La moisissure du riz.

L'hypothèse que le béribéri, tel qu'il se présente dans la Malaisie britannique, est dû au riz moisi, a été soutenue par Léonard Braddon dès 1901, et plus récemment par Lucy et Hose.

Gimlette (5), à son tour, considère que le béribéri qui a sévi parmi les mineurs chinois du district de Sokor était causé

par du riz avarié. Les sacs de riz exposés à l'humidité étaient empilés les uns sur les autres. Pendant longtemps, on n'utilisa que les sacs des rangées supérieures et lorsque de nouveaux sacs étaient apportés, on les plaçait invariablement sur les vieux sacs. Lorsque enfin ces derniers furent livrés à la consommation, une épidémie de béribéri éclata parmi les travailleurs qui le consommèrent. Gimlette examina des échantillons de ce riz et y trouva des larves d'un petit papillon légèrement brun, un charançon du riz (*Calandra orizae*) et une moisissure verdâtre, à odeur aigrelette.

Il fit laver et bouillir une certaine quantité de riz moisi, puis l'exposa à l'air libre pendant 48 heures. Au bout de ce temps, une moisissure grisâtre apparut d'abord, et bientôt après une moisissure légèrement rouge brique.

Grimlette conclut que la moisissure du riz n'est pas détruite par l'ébullition et que c'est elle qui a causé le béribéri parmi les mineurs chinois. Les tableaux que l'auteur nous donne pour indiquer que l'époque à laquelle le béribéri a sévi coïncide avec celle où le riz moisi a été mis en consommation, sont assez suggestifs, mais les recherches expérimentales sont insuffisantes pour nous faire une opinion.

6° Théorie de F. Noc. — Rôle d'*Uncinaria americana*.

A la suite de recherches entreprises à l'hôpital de Choquan, Noc a fait une communication à l'Académie des sciences pour annoncer que *Uncinaria americana* devait jouer un rôle dans le béribéri. Cette communication ayant paru dans ces *Annales* (n° 4, 1906, p. 590-591), nous y renvoyons les lecteurs.

De la lecture des pages précédentes, se dégage l'impression que le problème étiologique reste toujours plein d'obscurités. Des faits qui, de prime abord, sembleraient devoir rallier tous les observateurs, comme les lésions gastro-duodénales par exemple, sont affirmés par les uns, contestés par les autres. Que dire alors de la spécificité des divers micro-organismes présentés comme les agents du béribéri? Dudgeon ne pense pas que le bacille de H. Wright ait un rapport quelconque avec le

béribéri; M. Herzog refuse toute valeur au kakkecoccus d'Okata-Kokubo; restent en présence le diplocoque de Salanoue et celui de Tsuzuki.

L'incertitude de nos connaissances étiologiques ne permet pas une prophylaxie rationnelle. Aussi faut-il s'en tenir à l'observation des règles générales d'hygiène.

Fréquemment, on arrive ainsi à enrayer l'extension de la maladie. Toutefois, dans d'autres circonstances, le béribéri continue à sévir en dépit de toutes mesures sanitaires.

La dernière guerre russo-japonaise nous en fournit un exemple saisissant. Dans l'armée japonaise, grâce aux mesures d'hygiène, les cas de fièvre typhoïde, de typhus, de dysenterie, de scorbut, etc., furent réduits au minimum, le béribéri, malgré tout, continua à faire de nombreuses victimes.

Il n'est pas douteux, toutefois, que l'entassement d'un grand nombre de personnes dans de petits espaces favorise l'extension de la maladie. Aussi, lorsqu'une épidémie apparaît dans une localité, il faut l'abandonner et procéder à une sérieuse désinfection. Faut-il supprimer le riz de l'alimentation pour prévenir le béribéri? C'est une question très controversée, à laquelle il est actuellement impossible de faire une réponse.

Scheule recommande comme mesure prophylactique le drainage du sol, un système d'égout rationnel, une bonne eau potable, la ventilation des maisons, l'isolement des béribériques.

Quant aux déplacements des malades, il doit se faire avec les plus grands ménagements. Dans les cas graves, avec troubles de la circulation, on attendra une complète guérison; les cas moyens seront évacués dès le début dans une localité indemne de béribéri, autant que possible élevée et exempte d'humidité.

Il n'y a pas de traitement spécifique du béribéri, mais une règle absolue s'impose. Astreindre tout malade au repos au lit, afin de diminuer le travail du cœur et d'éviter les graves complications cardiaques. Dans les premiers jours de la maladie, on se trouvera bien des laxatifs salins. Quand il y a dilatation du cœur avec congestion veineuse et pouls affaibli, des ven

touses scarifiées appliquées sur la région précordiale amènent une amélioration rapide, malheureusement trop souvent temporaire. Herzog a vu un nombre considérable de soldats japonais malades du béribéri retirer un grand bénéfice de ce mode de saignée. Il est très important de traiter de bonne heure les atrophies et contractions musculaires, mais il faut toutefois attendre que l'œdème des extrémités ait disparu. Enfin, on prescrira une grande quantité de lait, et le riz, au moins dans dans la pratique privée, sera supprimée du régime alimentaire des malades.

Telles sont les principales indications que donne du traitement M. Herzog dans ses *Studies in Beriberi*, qui constituent une excellente monographie anglaise du béribéri.

RAPPORT MÉDICAL

SUR L'APPLICATION DU PROGRAMME D'ORGANISATION OUVRIÈRE AUX CHANTIERS DE LA LIGNE DE YEN-BAY À LAO-KAY, TONKIN (1er OCTOBRE 1904 — 1er OCTOBRE 1905).

par M. le Dr Noël BERNARD,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Pour mener à bonne fin les travaux du chemin de fer de la ligne de Haïphong à Lao-Kay, dans la partie comprise entre Traï-Hutt et Lao-Kay, l'Administration des Travaux publics a maintenu sur ces chantiers, d'octobre 1904 à octobre 1905, plusieurs milliers de coolies annamites recrutés dans les diverses régions du delta, avec le concours de l'Administration des Services civils. L'insalubrité de cette région, une des plus malsaines du Tonkin, la difficulté du ravitaillement, l'insuffisance des conditions hygiéniques dans lesquelles les travailleurs étaient placés, avaient éloigné les ouvriers indigènes de ces chantiers, menacés par les maladies épidémiques et ravagés par le paludisme.

Il s'agissait donc, par une organisation rationnelle de la vie

ouvrière, de donner aux paysans annamites, momentanément enlevés à leurs foyers, les garanties auxquelles ils avaient droit, c'est-à-dire, en outre du payement régulier des salaires, une vie matérielle leur permettant de résister à la rigueur du climat et des soins médicaux curatifs et préventifs.

Le programme d'organisation ouvrière établi répondait aux exigences essentielles des conceptions modernes de l'hygiène coloniale. Les modifications qu'il a subies en cours d'exécution l'ont adapté aux besoins variables des saisons. S'il avait été méthodiquement et intégralement appliqué, il aurait constitué une expérience capitale sur l'organisation de la vie ouvrière dans les régions malsaines de l'Indo-Chine. Mais tel qu'il a été réalisé, il constitue un progrès considérable sur les errements antérieurs. Ce sont les résultats qu'il a donnés sur la zone de 45 kilomètres dont j'étais chargé (entre le kilomètre 66 en deçà de Traï-Hutt et le kilomètre 113 au delà de Thaïn-Van) et les enseignements qu'il apporte que je me propose d'examiner.

Conditions climatologiques. — Les chantiers du chemin de fer s'étendaient entre Traï-Hutt et Thaï-Van sur la rive gauche du Fleuve Rouge, tantôt longeant la berge de ce fleuve, tantôt prenant le plus court chemin à travers de petits vallons parallèles. Ces chantiers passent dans des bas-fonds couverts d'une brousse épaisse, dominés par la haute forêt des montagnes auxquelles ils sont accotés. Ils sont inégalement aérés : les uns ouverts sur la berge du fleuve sont ventilés par les courants d'air de la vallée, les autres, étroitement encaissés, ne reçoivent aucune brise. Mais, sur tous les points, s'exhalent des collines éventrées et des terres vierges retournées, de lourdes vapeurs chargées d'émanations organiques : le paludisme sévit, les moustiques pullulent.

Les conditions atmosphériques ne font cesser, en aucune saison, l'insalubrité qui en résulte. Elles influent seulement sur son degré d'intensité. Pendant l'été, de la dernière quinzaine d'avril à la première quinzaine de septembre, cette insalubrité atteint son maximum. La température, qui s'élève gra-

duellement pour atteindre en mai 40 degrés à l'ombre, est rendue très pénible par l'humidité qui se dégage du sol et de la forêt. Dès le mois de juin, la pluie et le soleil alternent sans cesse; la chaleur humide rend toute activité physique extrêmement pénible. Vers la fin du mois de septembre, le soleil est moins chaud, les pluies diminuent, les nuits sont fraîches. Mais les variations de température sont brusques et fréquentes. De novembre à avril se place la période la moins humide et la plus froide, pendant laquelle les sujets qui ne sont pas encore impaludés présentent leur plus grande résistance.

Cette région ne compte pas un seul village annamite. Elle reçoit la visite des Thos qui, de leurs montagnes, apportent dans les postes militaires les produits de leur élevage : porcs, poulets, canards et quelques légumes, consommés par les Européens et indigènes qui y résidaient avant l'ouverture des chantiers du chemin de fer. L'excédent de ces produits ne peut intervenir pour l'alimentation d'effectifs ouvriers importants que comme un appoint très secondaire.

PROGRAMME DE L'ORGANISATION OUVRIÈRE.

C'est dans ce milieu que l'Administration des Travaux publics a dû maintenir, pendant douze mois, plusieurs milliers de paysans annamites, indigènes acclimatés dans la plaine assainie par une culture intensive et ne se séparant qu'à regret de leurs familles et de leurs habitudes. Aussi, le programme d'organisation ouvrière sur la foi duquel se sont opérés les recrutements réunissait-il des conditions exceptionnelles d'hygiène que je résume brièvement :

1° Tout coolie n'accomplira sur les chantiers qu'une période de trois mois;

2° La ration alimentaire journalière sera fixée de la manière suivante :

Riz obtenu par la décortication du paddy sur place :	
le premier mois	1 kilogr.
Les mois suivants	900 grammes.
Poisson sec salé	60

Viande de bœuf ou de porc	200 grammes.
Nioc-man	6 centilitres.
Haricots secs ou patates	100 grammes.
Thé (feuilles)	20
Sel	16

De l'eau stérilisée, des infusions de thé seront partout à la disposition des coolies.

3° *Logements.* — Les coolies seront logés dans des cantonnements situés au bord du fleuve, sur des points élevés, bien aérés qui permettront l'écoulement facile des eaux pluviales. Ils se composeront de caï-nhas en bambous recouvertes de paillottes, pouvant abriter 35 à 70 coolies et placées au maximum à 1,500 mètres des chantiers. Les coolies coucheront sur des lits de camp élevés de 1 mètre au-dessus du sol. Le débroussaillement sera poussé au minimum à 50 mètres des maisons. La désinfection sera assurée au crésyl Jeyès.

4° *Vêtements.* — Il sera délivré à chaque coolie pour le protéger : contre le froid, un pantalon et un veston de flanelle, une couverture, une natte; contre les insolations, un chapeau-paillotte; contre la pluie, un pardessus-paillotte; contre les plaies aux jambes, une paire de jambières de toile. Pour les soins de propreté, il recevra du savon.

5° *Travail.* — La journée de travail n'excédera pas dix heures et sera coupée par un repos de deux heures au minimum. La journée du dimanche sera consacrée au repos et aux distractions : théâtre, chanteurs.

6° *Salaire.* — En outre de ces avantages, le salaire minimum sera de 0 piastre 25 cents par journée de travail effectif.

7° *Soins médicaux.* — Enfin les coolies recevront tous soins utiles sur les chantiers et dans les ambulances. Ceux d'entre eux qui ne seront pas assez robustes pour prolonger leur séjour seront renvoyés dans leurs villages, sur la proposition des médecins.

NOMBRE ET ORIGINE DES COOLIES.

En douze mois, trois recrutements de coolies ont été effectués :

A la suite du premier recrutement, 4,500 coolies ont été

répartis sur les chantiers où ils sont restés du 20 septembre 1904 au 20 janvier 1905 (4 mois).

Les fêtes du Têt (premier de l'an chinois) ont interrompu les travaux pendant un mois. Les coolies du deuxième recrutement, au nombre de 3,200, ont travaillé du 20 février au 1er juillet (4 mois 10 jours); les 2,715 coolies du troisième recrutement n'ont pas dépassé le séjour de trois mois prévu au programme. Arrivés le 1er juillet, ils regagnaient leurs foyers le 1er octobre. Ainsi, sur 45 kilomètres, 10,415 coolies ont été soumis, en un an, au régime de l'organisation ouvrière.

Ils provenaient des provinces du delta : Hanoï, Haïphong, Aadong, Phu-Lien, Haï-duong, Nam-dinh, Bac-ninh, Sontay, Hanam, Ninh-binh, Hung-yen, Thaï-binh, Phuc-yen, Vin-yen, Yen-bay.

A côté de ces coolies régulièrement recrutés et administrés, encadrés par des surveillants indigènes de leur province d'origine, vivant et travaillant par groupes issus des mêmes villages, assurés de recevoir une alimentation et un salaire fixes, se trouvaient des coolies annamites ou chinois, librement engagés au service des entrepreneurs, en dehors de l'administration. Ces coolies ont été désignés sous l'appellation de coolies libres. Ils avaient droit aux soins médicaux sur les chantiers et dans les ambulances, au même titre que les coolies de l'organisation ouvrière.

FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL.

Trois formations sanitaires se partageaient les malades sur cette section de 45 kilomètres : une ambulance à Bao-Ha (point kilométrique 98), deux infirmeries à Lang-Key (point kilométrique 82) et à Thaï-Van (point kilométrique 108). Bao-Ha, où je résidais, était le centre le plus important de la région par le nombre des Européens et par la moindre difficulté des moyens de communication. L'ambulance recevait, en outre des malades d'un périmètre de 14 kilomètres (kilomètre 89 à kilomètre 103) et tous les cas graves de la section. L'infirmerie de Lang-Key, dont l'importance devait diminuer

rapidement, recevait les malades d'une région de 22 kilomètres (kilomètres 66 à 88). L'infirmerie de Thaï-Van hospitalisait les malades d'une région de 10 kilomètres (kilomètres 103 à 113). Le personnel de chacune de ces formations sanitaires se composait d'un infirmier européen et de trois infirmiers indigènes. En juin, un quatrième infirmier européen fut placé dans la région de Lang-Key au kilomètre 72, assurant le service sur 13 kilomètres (kilomètres 66 à 79). Chacun de ces quatre infirmiers faisait deux tournées par semaine sur sa subdivision. Cinq infirmiers indigènes de la milice assuraient la distribution de la quinine préventive et les premiers pansements. Enfin, je parcourais une fois par semaine les chantiers jusqu'au point terminus de chacune des extrémités de la section, et répondais aux appels particuliers qui m'étaient adressés.

La durée des déplacements à cheval sur 45 kilomètres, l'insuffisance numérique du personnel infirmier fréquemment réduit encore par la maladie, la limitation au strict nécessaire du matériel, le nombre considérable des malades ne m'ont pas permis de rédiger des observations individuelles sur les cas médicaux intéressants et de mettre à profit les éléments innombrables d'études que présentait une semblable agglomération de malades. Je dois me borner, à regret, à une vue d'ensemble sur l'évolution de l'état sanitaire.

RÉSULTATS FOURNIS PAR CHACUN DES TROIS CONTINGENTS.

1er Contingent. — Les quatre premiers mois du fonctionnement de l'organisation ouvrière ont été une période de tâtonnements, de mise en marche. Les approvisionnements de certains produits n'étaient pas faits. Le personnel subalterne n'était préparé en aucune façon aux fonctions qui lui incombaient; il était numériquement insuffisant pour faire face aux obligations minutieuses que lui imposait le programme. Autour des cantonnements bien construits, les débroussaillements n'ont été poussés à 50 mètres qu'à la fin du mois de novembre. Les vêtements de flanelle, les couvertures, les jam-

bières ont été distribués du 15 novembre à la fin de décembre. Les appareils stérilisateurs n'ont pas été fournis et les coolies ont préféré à l'eau limoneuse du Fleuve Rouge l'eau des petits torrents très fréquemment chargée de détritus organiques. Jusqu'à la fin de novembre, l'ambulance de Bao-Ha n'a pas eu les dimensions suffisantes. En janvier, l'infirmerie de Lang-Key n'était pas entièrement construite. Les approvisionnements de quinine sont arrivés trop tard pour les distributions de quinine préventive. Le personnel indigène n'a été complet qu'en décembre. Le service des rapatriements aux basses eaux du fleuve a été très irrégulièrement pratiqué.

Par contre, l'alimentation a été assurée suivant les indications du programme. C'était la condition essentielle à la résistance physique des coolies. Le froid, dès le mois de novembre, rendait les moustiques moins nombreux.

Une forte proportion de l'effectif a été rapidement impaludée. Dès lors, mal défendus contre les variations de température, les sujets, en état de paludisme latent, avaient des accès fréquents et propageaient l'infection.

Un grand nombre de coolies, surtout ceux qui cassaient des cailloux pour le ballast, ont présenté des plaies aux pieds compliquées aussitôt de phagédénisme. Les accès de fièvre activaient la marche de ces ulcères qui ne tardaient pas à mettre les malades hors de service.

Du 1er octobre au 15 janvier, sur 4,500 coolies, arrivés dans d'excellentes conditions de résistance physique, il y eut 1,295 entrées dans les ambulances, soit 28.77 p. 100 de l'effectif, réunissant 17,213 journées de traitement; sur ces 1,295 malades, 646 (14.35 p. 100) ont été rapatriés; 124 (2.75 p. 100) sont morts. Il y a eu, en outre, 46 décès sur les chantiers, soit au total 170 (3.77 p. 100). Sur ces 1,295 malades, 744 (16.75 p. 100) entraient pour paludisme, 424 (9.42 p. 100) pour ulcères phagédéniques. Dysenterie, diarrhée endémique, maladies sporadiques et chirurgicales et autres maladies réunissaient seulement 127 cas (3.60 p. 100). Il n'y eut aucun cas de béribéri, ni de maladies épidémiques.

2e *Contingent.* — Lorsque, le 20 février, après les fêtes du Têt, les 3,200 coolies du 2e recrutement furent répartis sur les chantiers, tout était prêt pour les recevoir. Les cantonnements, bien débroussaillés, n'étaient plus envahis par les hautes herbes, en raison de la saison sèche qui diminuait l'exubérance de la végétation. Les coolies étaient en possession de vêtements, de couvertures, de jambières. Le service des vivres fonctionnait avec toute la régularité désirable. Il ne manquait que l'alun, en remplacement des appareils stérilisateurs prévus; mais l'eau moins chargée du Fleuve Rouge permettait de faire des infusions de thé. Tous les cantonnements étaient munis de crésyl Jéyès. Distribution de quinine préventive à la dose de 1 gramme par semaine; les pansements étaient assurés. Les cadres européens avaient de l'entrain et de l'activité. Les mesures préventives étaient prises. La température était aussi fraîche qu'en décembre, sans variations.

En mars, il n'y eut, sur 3,200 coolies, que 168 entrées dans les formations sanitaires (5.25 p. 100), 47 rapatriements (1.46 p. 100), 6 décès (0.18 p. 100); jusqu'au 20 avril, la proportion reste la même. Du 20 au 30, la morbidité augmente, n'atteignant pour le mois entier que 323 malades (10.26 p. 100).

Les premières chaleurs se font sentir. Dans la première quinzaine de mai, la situation s'aggrave par le seul fait du paludisme.

« Le mauvais état sanitaire, écrivai-je le 15 mai, est dû aux causes suivantes : 1° les coolies sont, depuis trois mois, en service sur les chantiers, et depuis un mois, l'état atmosphérique, tous les jours plus pénible, accentue la marche de l'anémie palustre; 2° la journée de travail est trop longue, et la fatigue résultant d'un effort prolongé crée un état de moindre résistance, qui laisse l'organisme sans défense contre les atteintes du paludisme.....

« D'une manière générale, les chantiers sont exposés au soleil couchant. Du lever du soleil à 10 heures du matin, ils conservent une certaine fraîcheur. De 10 heures du matin à

4 heures du soir, les rayons du soleil, la réverbération des talus et du fleuve, les vapeurs montant de la terre humide, les transforment en véritables fournaises où il est impossible de se maintenir sans fatigue, en ne faisant aucun effort musculaire. À 4 heures, la chaleur encore pénible baisse rapidement, le soleil est sur le point de disparaître derrière les montagnes. Si les ouvriers se remettent alors à l'ouvrage, bien reposés, ils peuvent fournir, jusqu'à la nuit, trois bonnes heures de travail. J'estime donc nécessaire, dans l'intérêt du rendement immédiat et de la possibilité de la continuation des travaux, d'imposer la journée réduite de 5 heures à 10 heures le matin, de 4 heures à 7 heures le soir. »

Ma proposition très modérée fut acceptée, mais ne reçut pas d'exécution : les entrepreneurs opposant la force d'inertie et les agents de surveillance de l'Administration des Travaux publics, malgré mon insistance, semblant se désintéresser de la question. Je portai, à ce moment, la dose de quinine préventive à 1 gr. 50, et je rapatriai tous les coolies anémiés.

En juin, la saison des pluies s'établit, la végétation devient envahissante, les moustiques pullulent, l'anémie palustre s'affirme d'une façon inquiétante.

Les coolies du 2e recrutement ont donc accompli un séjour de quatre mois et dix jours, dépassant de 40 jours la période de trois mois qui avait été prévue comme durée maxima du service de chaque relève. L'état sanitaire de ces coolies a évolué de la manière suivante :

	COOLIES.	ENTRÉES.	
En février	3,200	48	soit 1.50 p. 100
En mars	3,200	168	5.25
En avril	3,147	323	10.26
En mai (du 1er au 21)	3,039	328	10.78
En mai (du 21 au 31)	2,809	433	15.41
En juin	2,501	507	20.28

Ainsi, du 20 février au 21 mai, en 90 jours, sur 3,200 coolies, il y a eu 867 malades, soit 27 p. 100 de l'effectif. À la

date du 21 mai, il ne restait que 2,824 coolies et en 40 jours ils ont donné 940 malades, soit 33.28 p. 100.

Cette relève, composée de bons éléments, arrivée dans la bonne saison, placée dans les meilleures conditions d'hygiène qui aient jamais été réalisées sur ces chantiers a donné de bons résultats jusqu'au moment où, fatiguée par trois mois de travail, elle a été exposée aux conditions climatériques si dangereuses du commencement de l'été.

Dans l'ensemble, sur 3,200 coolies, il y a eu 1,807 entrées dans les ambulances, soit 56.46 p. 100, réunissant 11,282 journées de traitement. Sur ces 1,807 malades, 1,240 ont été rapatriés (38.75 p. 100), 34 sont morts (1.06 p. 100). Le paludisme figure pour 1,300 entrées (40.62 p. 100), l'ulcère phagédénique grave pour 45 (1.40 p. 100), la diarrhée endémique pour 46 (1.43 p. 100). À signaler 1 cas de béribéri et 6 cas de variole. Toutes les autres affections donnent un total de 409 entrées, soit 12.78 p. 100.

3° *Contingent.* — Le mauvais état sanitaire qui avait marqué les quarante derniers jours de service du deuxième recrutement permettait de prévoir une morbidité considérable au cours des trois mois les plus dangereux de l'année. Dès le 9 juin, je demandais pour l'arrivée du troisième recrutement :

1° La réduction de la journée de travail à huit heures, de 5 à 10 le matin, de 4 à 7 le soir;

2° La distribution d'alun pour la clarification de l'eau;

3° L'augmentation de la dose de quinine préventive à 2 grammes par semaine;

4° La destruction par le feu de tous les campements des coolies libres, dangereux par leur malpropreté et leur délabrement;

5° Le nettoyage à fond et la réfection des cantonnements de l'organisation ouvrière;

6° L'écoulement des eaux stagnantes autour des cantonnements et notamment des chambres d'emprunts, devenues des marécages au voisinage de certains campements.

Ces mesures d'hygiène générale, présentées par l'autorité supérieure, ne furent pas exécutées, à l'exception de la quinine

préventive dont je dirigeais la distribution, et de l'alun envoyé de Yen-Bay.

Pendant les mois de juillet, août et septembre, les journées de pluie ont alterné avec des journées de soleil torride; le moindre effort musculaire dans cette atmosphère chaude et saturée d'humidité était extrêmement pénible. Les coolies étaient logés dans des cantonnements en paillottes vieux de neuf mois et vermoulus. Sur certains points, ces cantonnements envahis par les hautes herbes, entourés de marécages, où les pluies balayaient les ordures, étaient de véritables nids à moustiques.

La journée de travail était de dix à onze heures.

Certaines équipes d'ouvriers, dérangées la nuit, sous la pluie battante, pour le service des trains de matériel, étaient renvoyées au travail le lendemain matin. En outre, le personnel européen était désorganisé par les maladies, les décès. Les convalescents revenant des ambulances du delta se laissaient gagner par la lassitude et le découragement. La surveillance s'exerçait mal. En août, le licenciement d'un nombre considérable d'agents journaliers rendit la surveillance absolument fictive. Sur certains points, les coolies restaient sur les chantiers sans rien faire; sur d'autres, livrés aux surveillants de certains entrepreneurs, ils étaient surmenés.

Des travailleurs robustes n'auraient pas résisté à un semblable régime. Or ces coolies, recrutés au moment de la récolte du cinquième mois, représentaient le rebut des villages. La majeure partie d'entre eux étaient des fumeurs d'opium invétérés. Quelques-uns avaient fait partie du premier contingent. Ils n'offraient, au point de vue physique, aucune résistance. De semblables éléments ne pouvaient donner que des résultats déplorables.

En juillet, mois de l'arrivée, sur 2,715 coolies il y a 1,422 entrées dans les ambulances, soit 52.39 p. 100 de l'effectif, dont 1,369 (50.42 p. 100) pour paludisme.

En août, sur 2,200 coolies, les ambulances reçoivent 1,264 malades, soit 57.27 p. 100 de l'effectif dont 1,126 (51.18 p. 100) atteints de paludisme.

En septembre, les 1,400 coolies présents fournissent 526 entrées (37.14 p. 100) dont 426 (30.42 p. 100) pour paludisme.

Au total, en 90 jours, les 2,715 coolies du troisième contingent donnent 3,206 entrées (118 p. 100), dont 2,851 pour paludisme et 20,662 journées de traitement; 1,629 coolies, soit 60 p. 100 de l'effectif sont rapatriés. Il y a 55 décès, soit 2.02 p. 100.

Pour les trois contingents, sur 10,415 coolies il y a eu, en un an, 6,308 admissions dans les formations sanitaires (60.56 p. 100). 3,525 coolies, mis hors de service par la maladie, ont été rapatriés (33.84 p. 100). Le paludisme a causé 4,965 entrées (47.68 p. 100). Le total des journées de traitement est de 49,157.—213 décès (2.04 p. 109) se sont produits dans les ambulances, 47 sur les chantiers.

En outre, 48 coolies rapatriés, hospitalisés à leur passage à l'ambulance de la Mission, sont morts à Yen-Bay. Dans l'ensemble, sur 10,415 coolies, 308 (2.95 p. 100) ont succombé sur la ligne. Mais il serait intéressant de connaître combien de décès ont fourni les divers contingents, dans les trois mois qui ont suivi leur retour au village. Il est probable que le nombre en est considérable.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX.

La comparaison de ces résultats si différents met en lumière quelques faits importants.

Après la période de mise en marche, d'octobre à janvier, avant les difficultés qu'a fait naître la saison d'été, de juillet à septembre, le service de l'organisation ouvrière a réuni les conditions matérielles les meilleures dans lesquelles peuvent être régis les chantiers de construction dans un pays aussi déshérité : coolies robustes, conditions d'existence relativement confortables, mesures hygiéniques, saison favorable.

Les résultats obtenus sont les meilleurs que l'on puisse atteindre dans des conditions identiques. Les proportions pour cent, sur les effectifs mensuels, des admissions dans les ambu-

lances et les rapatriements pour incapacité de service, du 20 février au 20 mai, ont été les suivantes :

MOIS.	ENTRÉES.	RAPATRIEMENTS.
	p. 100.	p. 100.
Février	1.50	0
Mars	5.25	1.46
Avril	10.26	3.34
Mai (du 16 au 21)	10.78	7.37
Mortalité totale	0.46 p. 100	

Dès que les fortes chaleurs se sont fait sentir, les résultats ont été moins bons.

MOIS.	ENTRÉES.	RAPATRIEMENTS.
	p. 100.	p. 100.
Mai (du 21 au 31)	15.41	10.70
Juin	20.28	17.75
Mortalité totale	0.62 p. 100	

Et voici ce qu'ils ont été au cours de la saison chaude et humide proprement dite : ces 2,715 coolies arrivés le 1er juillet ont donné, pour les entrées et les rapatriements, les proportions pour cent sur les effectifs mensuels ci-dessous :

MOIS.	ENTRÉES.	RAPATRIEMENTS.
	p. 100.	p. 100.
Juillet	52.39	11.41
Août	57.27	33.77
Septembre	30.42	41.14

Il serait curieux d'établir ce qu'ont produit ces 2,715 coolies. En 90 jours, ils ont fourni 20,662 journées d'hôpital et 60 p. 100 d'entre eux ont été renvoyés dans leurs foyers. Sur les 6,308 entrées dans les ambulances qui se sont produites en douze mois, ils en représentent 3,206, soit 50.80 p. 100.

Les résultats fournis, d'octobre à janvier, par le premier contingent (28 p. 100 de malades, 14 p. 100 de rapatriements) qui n'a pas bénéficié de mesures préventives, montrent que, soumis au même régime, les coolies qui le composaient auraient donné des résultats aussi favorables que ceux du deuxième contingent en mars, avril et mai.

Une fois de plus, la preuve est faite que tout travail physique est impossible dans les pays tropicaux, pendant la saison humide et chaude. La seule période où, sur le Fleuve Rouge, l'activité est fructueuse, va du 1er octobre à la seconde quinzaine de mai, soit sept mois et demi sur douze.

Au point de vue épidémique, l'année 1904-1905 a été particulièrement bonne : ni choléra, ni peste. Le 3 avril, 5 cas de variole se déclaraient au kilomètre 110, à 2 kilomètres de Thaï-Van, dans un campement de cent coolies chinois contigu à un cantonnement de 700 coolies annamites. La propagation de l'épidémie aurait constitué sur ce point un foyer extrêmement dangereux pour les 20,000 coolies qui travaillaient entre Traï-Hutt et Lao-Kay.

Pour enrayer l'épidémie, les mesures ci-après furent prises :

1° Destruction par le feu du cantonnement chinois et sa reconstruction sur un plateau bien aéré situé à 2 kilomètres plus loin;

2° Recherche minutieuse de tous les cas nouveaux de variole et leur isolement au lazaret construit à Thaï-Van;

3° Désinfection de tous les campements voisins;

4° Vaccination des coolies de la région menacée.

Grâce à ces dispositions, il n'y eut que 10 cas en avril, 2 en mai, 3 en juin, soit 10 en tout, sur lesquels les coolies libres figurent pour 4 cas.

Le paludisme a été la cause à peu près unique du mauvais

état sanitaire. Son importance est indiquée dans le tableau suivant :

MOIS.	PROPORTION POUR CENT SUR LES EFFECTIFS MENSUELS DES		PROPORTION POUR CENT des cas de paludisme sur le nombre des entrées.
	Entrées.	Entrées pour paludisme.	
Octobre	4.33	2.42	55.89
Novembre	13.27	8.40	63.25
Décembre	9.62	5.32	52.21
Janvier (du 1er au 15)	2.54	1.22	46.94
Février (du 20 au 28)	1.50	1.03	69.50
Mars	5.25	3.25	61.90
Avril	10.26	6.06	59.13
Mai	25.04	17.37	69.36
Juin	20.28	17.75	87.57
Juillet	52.39	50.42	96.27
Août	57.27	51.18	89.08
Septembre	37.14	30.42	81.92

Ainsi sur 100 malades, le nombre des paludéens oscille de 46 à 96. Si l'on tient compte de ce que, en février, la proportion n'est établie que sur 48 malades, entrés dans les ambulances du 20 au 28, au moment de leur installation sur les chantiers, considération qui diminue la valeur de la proportion indiquée de 69.50 p. 100, on voit que la proportion, très forte pendant les douze mois, s'élève encore avec les mois chauds et humides, pendant lesquels elle oscille entre 69.36 et 96. 27. Les indications relatives aux diverses formes du paludisme qui se sont présentées manqueraient d'exactitude. La statistique n'est précise qu'en ce qui concerne les accès pernicieux, dont l'observation était plus facile et qui ont atteint le nombre de 178. Ils ont déterminé la majeure partie des décès.

La quinine préventive a été régulièrement distribuée de février à septembre. A la dose de 1 gramme et 1 gr. 50 par semaine, en solution tartrique, son action a été bonne en mars, avril, mai et juin, période pendant laquelle s'est effectué le

passage de la saison froide à la saison chaude, avec des proportions de paludéens de 3, 6, 17 p. 100 sur les effectifs mensuels. Les sujets malingres et en partic anciennement impaludés du troisième recrutement, qui recevaient 2 grammes de quinine par semaine, ont donné 50, 51, 30 p. 100 de paludéens sur les effectifs de juillet, août, septembre. La quinine préventive n'a pas pu compenser les mauvaises conditions générales dans lesquelles ces coolies étaient placés.

L'affection endémique qui, après le paludisme, a réuni le plus grand nombre de malades, est l'ulcère phagédénique. Sur tous les chantiers, la moindre solution de continuité de la peau s'est immédiatement transformée, au contact de la terre humide ou de la vase des cours d'eau, en cupules circulaires à bords saillants et durs; le fond de la cupule était tapissé d'une pulpe grisâtre ou verdâtre adhérant fortement aux tissus sous-jacents et d'où s'écoulait un pus brunâtre, d'odeur fétide. La plaie gagnait sans cesse en surface et en profondeur. Chez les sujets robustes, elle variait de la dimension d'une pièce de 10 centimes à celle d'une pièce de 5 francs. Chez les sujets anémiés, elle rongeait jusqu'à l'os et dépassait les dimensions de la paume de la main.

Le personnel infirmier destiné au service des chantiers n'ayant été recruté que dans le courant du mois de novembre, un grand nombre de coolies du premier recrutement étaient atteints d'ulcères phagédéniques, un mois après leur arrivée. Aussi cette affection a-t-elle nécessité 9.42 p. 100 des hospitalisations (424 cas) d'octobre à janvier 1905. La distribution des jambières, les pansements au jour le jour, ont fait tomber la proportion à 1.42 p. 100 (45 cas) pour la deuxième relève. Pour le troisième recrutement, elle atteint 3.40 p. 100 (95 cas), l'indisponibilité des infirmiers ayant causé des irrégularités dans le service des chantiers.

L'ulcère phagédénique mérite de retenir l'attention; il progresse vite, guérit très lentement; sa marche est accélérée et sa guérison ralentie par les accès paludéens. Une plaie de la dimension d'une pièce de 2 francs exige de trois semaines à un mois de soins coûteux.

Le traitement qui a donné les meilleurs résultats a consisté dans des cautérisations au thermocautère et des pansements à la teinture d'iode et au diachylon, renouvelés tous les quatre jours. Le seul moyen prophylactique réside dans l'usage de jambières et l'occlusion antiseptique des moindres solutions de continuité de la peau.

La diarrhée endémique a frappé exclusivement les fumeurs d'opium anémiés par la fièvre ou privés de leur poison habituel. Elle ne réunit que 105 cas et est intervenue pour le tiers des décès.

Le béribéri ne s'est manifesté que par un cas parmi les coolies de l'organisation ouvrière et dix cas parmi les coolies libres. Beaucoup de malades qui m'étaient présentés comme béribériques étaient atteints de cachexie palustre. Ce cas unique de béribéri parmi les coolies nourris par l'administration semble justifier la mesure, qui avait été prise uniquement dans ce but, de faire décortiquer le paddy sur place; le procédé présente l'inconvénient d'immobiliser une main-d'œuvre importante et de fournir un riz brisé et mélangé de bâle. En outre, il est arrivé au cours des derniers mois que du riz décortiqué à Yen-Bay est arrivé à Bao-Ha fermenté et moisi. Tout en ne distribuant que du riz, très fraîchement préparé, il y aurait lieu de trouver un procédé plus pratique que celui mis en usage par l'organisation ouvrière.

Parmi les autres maladies communes dont le total est de 618, les plus fréquentes ont été les ulcères de la cornée, les phlegmons des extrémités et des membres, les abcès.

Enfin, les accidents de travail ont donné 32 cas, dont deux fractures de cuisse, trois fractures de jambe, une fracture du bras, un écrasement de la main droite suivi d'amputation, trois contusions abdominales produites par des éboulements, des contusions et des blessures graves de la face et du cuir chevelu par explosion de mine et des plaies contuses diverses.

Coolies libres. — Les coolies libres ont complètement déserté les chantiers, du 15 mai au 15 septembre. D'octobre 1904 à

janvier 1905, ils étaient 1,200 environ; de février à mai, 5,000; en septembre, 1,200.

D'une manière générale, les coolies libres sont embauchés par l'intermédiaire d'agents annamites, désignés sous le nom de *caï-coolies* L'entrepreneur leur assure le riz, avance dont il se rembourse sur la solde. Les coolies se procurent les autres éléments de la nourriture comme ils peuvent, construisent leurs cantonnements, s'habillent à leur guise, ce qui revient à dire qu'ils se nourrissent, se logent, s'habillent misérablement. Avec une imprévoyance enfantine, ils réservent l'argent, quand ils en touchent, pour les plaisirs que le pays leur offre : le jeu et l'opium.

Sur ces 7,400 hommes, les ambulances n'ont reçu, en huit mois, que 518 malades, relevés sur les routes ou envoyés des cantonnements par les infirmiers. Le personnel médical ne cessait d'engager les coolies à venir réclamer des soins. Sur ma demande, les entrepreneurs ont été invités à aider le service sanitaire, en ne conservant dans les cantonnements que les coolies valides. Mais les entrepreneurs, à de très rares exceptions près, craignaient d'avoir à payer les frais d'hospitalisation. Ils prétendaient s'en rapporter aux *caïs* qui leur fournissaient les coolies, les dirigeaient sur les chantiers, recevaient le prix du travail effectué et faisaient la répartition. Tout en protestant bien haut de leur souci du bien-être des coolies, ils les livraient à leur incurie naturelle et à l'exploitation des *caïs*. Un coolie entrait-il à l'ambulance, aucun entrepreneur ne le reconnaissait pour sien. Et ce malheureux qui, quelquefois n'avait reçu aucun salaire depuis trois mois, devait renoncer à ses droits. Il aurait volontiers porté plainte contre l'entrepreneur européen, mais il hésitait à compromettre le *caï* dont il redoutait les représailles. Les coolies libres travaillant à la tâche, tout travail accompli restait acquis à l'équipe qui l'avait exécuté et la disparition d'un certain nombre de coolies de l'équipe constituait un bénéfice net pour le payeur, au jour du règlement. La crainte de cette spoliation incitait les coolies à rester au cantonnement où la mort les surprenait souvent, quand ils se dérobaient à l'examen du personnel médical. On ne saura

jamais le nombre de décès qui se sont ainsi produits. Sur les 518 coolies libres hospitalisés, les quatre cinquièmes avaient été abandonnés sans ressources. Et j'ai dû fréquement intervenir auprès des chefs de section, pour contraindre les entrepreneurs à payer et à rapatrier ces moribonds.

Ne serait-il pas possible de stipuler, dans un article du contrat passé entre l'entrepreneur et l'État, qu'une retenue fixe (1 ou 2 p. 100, par exemple), sera prélevée sur les sommes qui lui reviennent pour couvrir les frais d'hospitalisation et de rapatriement des coolies malades que l'administration prendrait à sa charge? Dès lors, l'entrepreneur, payant une somme déterminée, n'aurait aucun intérêt à refuser de reconnaître les coolies provenant de ses chantiers, il aurait au contraire tout bénéfice à faire soigner son personnel et il surveillerait dans ce sens les malversations de ses *caïs*. D'autre part, les agents du service médical auraient plus de liberté pour évacuer sur les ambulances les malades des chantiers, l'entrepreneur ne pouvant plus arguer de la question des dépenses.

Le chiffre des 518 coolies hospitalisés est dérisoire, étant donné le nombre réel de malades. Les hospitalisés présentaient tous des cas graves, ils ont donné 52 décès. On comptait parmi eux 314 entrées pour paludisme, 13 pour dysenterie, 26 pour diarrhée endémique, 10 pour béribéri, 59 pour ulcères phagédéniques, 84 pour maladies diverses. En outre, 8 accidents du travail ont donné 3 fractures du bras, 1 fracture de cuisse, 3 brûlures par explosion de mines.

CONCLUSIONS.

L'Annamite présente au paludisme une sensibilité extrême.

Les régions montagneuses du Tonkin et de l'Indo-Chine sont essentiellement palustres.

L'Annamite transporté pour des travaux de terrassement est placé dans de mauvaises conditions physiques, puisqu'il est particulièrement sensible au paludisme, et dans de mauvaises conditions morales parce qu'il se sépare à regret de la vie familiale et qu'il se livre à un travail pénible auquel il n'est pas accoutumé.

Pour lui permettre de résister et d'accomplir le travail que l'on exige de lui, il convient de ne le lui imposer que pendant la saison la moins dangereuse et de l'entourer de certaines précautions hygiéniques.

La saison d'été présente des conditions climatériques telles, que l'utilisation de la main-d'œuvre annamite est impossible pendant quatre mois. Seule, la période qui s'étend de la dernière quinzaine de septembre à la première quinzaine de mai permet d'escompter un travail suivi et productif. Encore ne faut-il pas abandonner le coolie annamite à son imprévoyance et à son incurie.

Le procédé qui consiste à lui payer ce qu'il gagne, en lui laissant la liberté de régler sa vie matérielle suivant ses goûts, est un moyen détourné de se dérober aux charges très lourdes de l'approvisionnement. Dans les régions montagneuses, l'Annamite voudrait-il employer une partie de sa solde à se bien nourrir, il ne le pourrait pas. J'ajoute que s'il le pouvait il ne le ferait pas : il dépenserait en quelques heures son gain par le jeu et l'opium.

Il est indispensable de lui imposer les mesures jugées nécessaires à sa résistance physique.

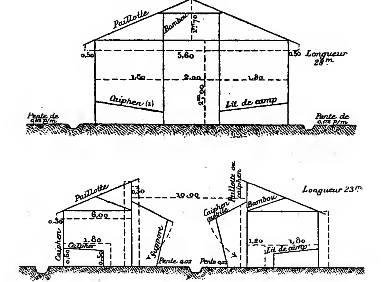
L'expérience a prouvé que les coolies engagés librement par les entrepreneurs ne bénéficient d'aucune de ces mesures et qu'ils négligent même les soins médicaux à leur portée. Il y a lieu de faire cesser des errements aussi préjudiciables à notre influence.

Les précautions hygiéniques doivent porter sur le logement, le vêtement, l'alimentation, la réglementation du travail, les soins médicaux.

Logement. — Le type des habitations adopté par l'organisation ouvrière, et dont le schéma ci-après donne la disposition d'ensemble, répond aux conditions essentielles.

Les cantonnements doivent être situés sur des hauteurs et débroussaillés sur un rayon de 100 mètres au moins. En raison de l'exubérance de la végétation, il faut prévoir, par cantonnement, une équipe d'ouvriers uniquement occupée à

son entretien : propreté, débroussaillement, écoulement des eaux, feuillées. Ces travaux doivent être considérés comme urgents et non point comme secondaires. Ils doivent passer avant les travaux des chantiers puisqu'ils ont pour but de sauvegarder la main-d'œuvre qui doit assurer la bonne marche de ces derniers. Cette conception semble étrangère à un grand nombre d'agents d'exécution.



Vêtement. — Les coolies doivent être protégés contre les changements brusques de température auxquels ils sont extrêmement sensibles et qui provoquent souvent des accidents et des accès de fièvre chez les paludéens. Certains vêtements indigènes répondent très bien à ces nécessités.

Les jambières de toile allant des chevilles au genou sont indispensables contre le phagédénisme qui se greffe sur les moindres solutions de continuité de la peau.

(1) On désigne sous le nom de cai phen, un treillage fait avec des lanières de bambou.

Alimentation. — La ration alimentaire de l'organisation ouvrière dépassait les besoins, en ce qui concerne le riz et le sel. Elle doit être établie de la manière suivante :

Riz fraîchement décortiqué	800 grammes.
Poisson salé	60
Viande de bœuf	200
Ou de porc	150
Nuoc-mam	6 centilitres.
Légumes, ou haricots, ou patates	100 grammes.
Thé	20 à 30
Sel	10

L'alunage est indispensable pour la clarification de l'eau d'alimentation, à la dose de 3 grammes pour 10 litres d'eau. L'eau alunée doit être bouillie pour la fabrication du thé. Il faut veiller à ce que les cuisiniers, selon leur habitude, ne préparent pas des infusions concentrées de thé qu'ils délayent, au fur et à mesure des besoins, dans de l'eau non bouillie, car ils font de la sorte des bouillons de culture dangereux.

Réglementation du travail. — La durée de la journée de travail doit varier avec les saisons et aussi avec les conditions de l'état sanitaire. Elle ne saurait dépasser dix heures, de 6 à 11 heures le matin et de 1 à 6 heures le soir et sera, par les temps chauds, utilement réduite à huit heures et même sept heures. Quelques heures de travail bien conduit aux moments favorables sont plus productives qu'une longue journée d'efforts parcimonieusement accomplis. D'autre part, un surmenage de quelques jours, dans une région palustre, peut rendre indisponibles un grand nombre de travailleurs. Il y a donc lieu de régler un mode de travail répondant à la fois aux intérêts des entrepreneurs et des ouvriers. Le coolie annamite, payé à la journée, produit le moins possible, et n'a même aucun scrupule à ne rien faire. D'un autre côté s'il travaille à la tâche il est exposé à des exploitations diverses.

Durée des séjours. — Le séjour d'un même coolie sur les chantiers malsains ne saurait guère être prolongé au delà de trois mois à trois mois et demi. Tout coolie fortement impaludé doit être renvoyé dans ses foyers.

Surveillance. — La vie ouvrière ainsi organisée demande des agents exclusivement chargés de sa surveillance : entretien des cantonnements, alimentation, désinfection, envoi quotidien des malades dans les ambulances, rapatriement des invalides. Tous ces soins suffisent à occuper l'activité d'un agent européen pour mille coolies. Cet agent devra être placé à côté du chef de magasin et du comptable chargé du pointage des travailleurs. Mais ces trois emplois ne sauraient être cumulés, comme cela s'est produit, pour le service de l'organisation ouvrière.

Soins médicaux. — Un médecin ne doit pas être chargé d'une section de plus de 30 kilomètres, répartis de telle manière qu'il réside au milieu de sa section.

Le service médical comprend deux parties bien distinctes : le service des chantiers (quinine préventive, pansements) et le service des formations sanitaires.

Il faut prévoir, sur les chantiers : 1 infirmier européen pour 10 kilomètres, 1 infirmier indigène pour 5 kilomètres. Le surmenage provient moins du nombre de malades à secourir que du nombre de kilomètres à parcourir.

Le service des formations sanitaires dépend évidemment du nombre et de la disposition des chantiers. Pour une section de 30 kilomètres, il serait rationnel de prévoir une ambulance, au point central, où réside le médecin, et deux infirmeries situées chacune à 10 kilomètres de l'ambulance centrale. Les infirmiers européens des chantiers feraient du service dans les formations sanitaires. Les infirmiers indigènes seraient au contraire spécialisés, les uns aux chantiers où ils circuleraient sans cesse, les autres aux infirmeries.

Il est nécessaire de placer une ambulance spéciale au point terminus de la ligne d'où les coolies invalides rapatriés sont dirigés sur leurs provinces respectives. Cette ambulance recevrait tous les rapatriés et conserverait ceux auxquels leur état de fatigue ne permettrait pas de continuer le voyage. Ainsi serait évité le spectacle attristant dont les rues de Yen-Bay ont été le théâtre à l'arrivée de chaque convoi de rapatriés. De

cette ambulance, les malades graves seraient dirigés sur les formations sanitaires propres à chaque province.

Tel est, non pas le plan détaillé d'un nouveau programme d'organisation, mais l'ensemble des conditions essentielles à la vie ouvrière qu'il me semble bon d'appliquer sur les chantiers malsains des régions montagneuses de l'Indo-Chine.

ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE JAUNE

QUI A SÉVI AU DAHOMEY ET AU TOGO

EN AVRIL, MAI ET JUIN 1906.

(EXTRAIT DU RAPPORT DU GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.)

Avant d'aborder la relation de cette épidémie, nous donnerons un résumé de l'épidémie de 1905 qui nous a été fourni par le Dr Blin, médecin-major de 1re classe des troupes coloniales :

ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE JAUNE DU DAHOMEY (1905).

En janvier 1905, un douanier déjà âgé mourait à Grand-Popo, après une maladie d'une très courte durée. Les symptômes principaux avaient été, au début, ceux de l'embarras gastrique fébrile, auxquels étaient venues s'ajouter une céphalée et une rachialgie intenses

A la fin du troisième jour, une rémission très franche de la température s'était opérée, rémission qui fut immédiatement suivie de l'apparition de selles mélaniques abondantes et d'un ictère très prononcé des conjonctives oculaires et des téguments, dont la teinte augmenta considérablement après la mort (4e jour).

Aucun cas de typhus amaryl n'ayant été signalé dans les contrées voisines du Dahomey et l'analyse des urines n'ayant pas été faite, la cause de ce décès fut attribuée par le jeune médecin du poste à une affection du foie ayant pour origine l'éthylisme.

Moins de quinze jours après le cas en question, s'en déclarait un autre, identiquement semblable, sur la personne d'un homme jeune (28 ans), récemment arrivé de France, douanier aussi, et habitant depuis une semaine environ dans l'entourage immédiat de la première victime.

Cette fois encore, le vomito negro fut remplacé par des selles d'abord mélaniques, puis franchement sanglantes. Le diagnostic posé fut alors dysenterie à *forme pernicieuse* (?). Rendu légitimement inquiet à la suite de ces deux décès, le chef de la colonie prescrivit aussitôt une enquête médicale dont le résultat fut la mise en vigueur immédiate de mesures rigoureuses d'isolement dans les régions de Grand-Popo et de Ouidah et la pose de toile métallique à l'ambulance et à quelques maisons de fonctionnaires. Ces précautions étaient à peine prises qu'une troisième victime (une religieuse) était frappée et succombait avec le diagnostic de *fièvre jaune confirmée*.

Rétrospectivement, en se reportant aux observations prises, la mort des deux douaniers fut également attribuée à la même cause. Un quatrième cas se développa bientôt sur la personne de l'évêque français qui avait assisté la religieuse durant une partie de sa maladie. Ce dernier était parti de Grand-Popo atteint d'une très forte fièvre. S'étant senti mieux à son arrivée à Ouidah, il avait tenu à dire sa messe, malgré l'avis opposé des autres missionnaires fâcheusement impressionnés par sa pâleur et son extrême état de faiblesse. Moins d'une heure après la cérémonie en question, les symptômes dont il avait souffert la nuit précédente s'aggravèrent rapidement et l'emportèrent à son tour. En moins d'un mois, neuf autres cas survinrent, parmi lesquels trois seulement furent suivis de guérison.

Parmi les malades qui avaient pu échapper au fléau se trouvait un métis.

Démoralisés et affolés par les vides relativement nombreux qui s'étaient opérés dans leurs rangs en un laps de temps aussi court (6 semaines environ), les Européens de Grand-Popo, encore épargnés par la contagion, réclamèrent alors d'urgence au chef de la colonie leur exode du foyer d'infection. Leur départ

du point infecté (au total, 14 Européens) marqua très heureusement et très exactement la fin de l'épidémie. Quelques jours auparavant, deux commerçants français avaient déjà pu fuir en s'embarquant sur un cargo en partance pour Marseille.

Étaient demeurés à leur poste respectif seulement ceux dont la présence à Grand-Popo était indispensable au fonctionnement des différents services.

Au nombre de 6 à 7, habitant toutes des locaux précisément pourvus de grillage métallique, les personnes en question échappèrent toutes au fléau.

Si l'on prend en considération le chiffre véritablement restreint de la population européenne de Grand-Popo à cette époque (*30* à *35* au maximum), tout en tenant compte du nombre considérable de cas de typhus amaryl qui s'y développèrent (*13* cas, dont *10* furent suivis de mort), on est en droit de conclure que l'épidémie de fièvre jaune du Dahomey en 1905 (la 1re) fut particulièrement sévère.

Il a été impossible de déterminer dans quelle contrée s'est produit le cas initial; il est vraisemblable qu'il a dû éclater dans le Togo, et ce qui vient à l'appui de cette hypothèse, c'est que les deux premiers cas ont été observés à Grand-Popo sur des douaniers. Or ces douaniers remplissaient en même temps les fonctions d'agents sanitaires et se trouvaient, par suite, obligés de se rendre à bord des navires mouillant dans le port.

D'autre part, les rapports par terre et par mer sont incessants entre les ports allemands de Lomé et de Petit-Popo et les ports français de Grand-Popo et d'Agoué. Les communications sont, de plus, très rapides et ne demandent pas plus de deux à cinq heures, suivant le mode de transport employé.

ÉPIDÉMIE DE 1906.

Le 12 avril 1906, une dame X..., récemment arrivée d'Europe, femme d'un sujet allemand, mourait à Ouidah (Dahomey); des doutes s'étant élevés sur la cause du décès, des médecins français procédèrent à une enquête de laquelle il résulta que la mort devait être attribuée à la fièvre jaune.

Or les communications sont constantes entre les territoires français et allemands de Ouidah et de Lomé (Togo allemand). Ce décès ayant fait un certain bruit, les médecins allemands, après s'être renseignés près de l'infirmière qui avait soigné la malade, se rangèrent à l'avis de leurs collègues du Dahomey.

Le 22 avril, c'est-à-dire dix jours après le décès de Mme X..., le gouverneur du Togo avisait par télégramme les autorités françaises que la colonie allemande suspendait toutes communications avec les territoires dahoméens. Le bruit circulait déjà dans notre possession de l'existence dans le Togo de cas d'une maladie suspecte; ce bruit fut confirmé le 5 mai par une dépêche accusant la constatation de quatre décès consécutifs à la fièvre jaune, du 23 avril au 3 mai.

Le 5 mai, deux cas suspects étaient signalés à Grand-Popo (Dahomey); un seul suivi de guérison fut confirmé; il s'agissait de M. X..., mari de la personne décédée le 22 avril.

A cette même date du 5 mai, un cas suivi de décès le 10 du même mois éclatait à Ouidah.

Du 12 au 20 mai, accalmie complète, aucun nouveau cas. Les mesures d'isolement nécessaires avaient été prises autour de Ouidah et de Grand-Popo, les désinfections réglementaires avaient été pratiquées et l'on fixait déjà au 23 mai la date de la levée des quarantaines, lorsque Ouidah signala, à la date du 20 mai, un nouveau cas suivi de décès le 3 juin.

Le 21 mai, Cotonou, indemne jusque-là, est atteint à son tour : un cas s'y déclare et se termine par décès le 29 mai.

Le 29 mai, retour offensif du fléau à Grand-Popo : un cas suivi de guérison.

Le 5 juin, une religieuse tombe gravement malade à Ouidah et succombe trois jours après. Au même moment, on constate un cas suspect, sur un agent du chemin de fer, provenant de Toffo, situé à 60 kilomètres de la côte environ; il entre en convalescence le 12 juin. Il faut ajouter qu'un autre agent était mort à Toffo, sans qu'un diagnostic ferme ait pu être porté.

Le 16 juin, Z..., négociant européen, succombe à Ouidah; sa mort est attribuée à la fièvre jaune.

Le 23 juin, un nouveau cas suivi de décès le 25 est constaté à Ouidah.

Le 30 juin, il n'y avait plus un seul malade au Dahomey. On a donc compté dans la colonie 11 cas de typhus amaryl ayant occasionné 8 décès. Les cas se sont, en général, déclarés à des intervalles assez espacés, frappant des personnes habitant des localités très éloignées les unes des autres, sauf pour Ouidah, où l'épidémie a sévi dans un seul quartier.

L'origine de la maladie n'a pu être établie et il a été impossible de trouver le lien unissant les cas les uns aux autres.

M. le Dr Otto, envoyé en mission au Togoland, en vue d'étudier la fièvre jaune à la côte d'Afrique, n'a pu, de son côté, remonter à la source des cas qui se sont produits sous ses yeux en territoire allemand.

Les malades frappés étaient des Européens nouvellement arrivés, vigoureux pour la plupart, mais aussi peu soucieux de leur personne que des conseils d'hygiène qui leur avaient été donnés. Les ouvriers atteints travaillaient à l'avancée du chemin de fer, à plus de 50 kilomètres de la dernière station de la ligne. Lorsqu'ils tombèrent malades, aucun cas n'avait été signalé, ni à Lomé, ni à Petit-Popo. Sur un groupe de 5 Européens, 4 ont succombé; ils avaient été transportés avec les précautions d'usage à l'hôpital de Lomé et isolés dans cet établissement. Ce qu'il y a de certain, c'est que la maladie ne s'est pas propagée dans cette localité. Comment le premier germe y a-t-il été apporté? C'est ce que le Dr Otto a en vain cherché. Il a constaté que les logements étaient mal tenus, qu'il y avait dans les chambres des calebasses remplies d'eau contenant des larves de moustiques et que les *Stegomya* pullulaient dans les maisons; mais il a été impossible de découvrir comment ces insectes ont pu s'infecter.

Mme X... était morte à Ouidah depuis le 12 avril, sans avoir mis le pied sur territoire allemand depuis le mois de février et, après sa mort, il ne se produisit aucun cas, ni à Petit-Popo, ni à Lomé, autour de l'infirmière, femme de couleur, qui avait assisté la malade. Les ouvriers européens travaillaient avec une équipe de 200 noirs environ, sur les-

quels on ne constata aucune morbidité anormale. La case qui les abritait était construite sur pilotis.

Les mesures suivantes ont été prises en territoire français pour enrayer l'épidémie; dès l'apparition d'un cas dans une localité, cette dernière était mise en quarantaine; des mesures rigoureuses furent prises pour opérer la désinfection des habitations européennes de Ouidah et de Grand-Popo. Les malades furent isolés dans des chambres grillagées et les Européens furent soumis à une visite médicale bi-quotidienne. Tout envoi de personnel européen fut suspendu pendant la période épidémique.

Les mesures quarantenaires prises soulevèrent naturellement des protestations de la part des chambres de commerce et des négociants des différentes places du Dahomey. Elles furent cependant réduites au minimum et, si elles ont constitué une gêne pour les affaires, elles ne les ont cependant pas entravées. En tout cas, elles ont été appliquées avec modération et on peut affirmer que c'est grâce à la promptitude avec laquelle elles ont été prises que l'épidémie n'a pas pris d'extension.

TROIS CAS D'HÉPATITE SUPPURÉE

AVEC CHOLERRAGIE POST-OPÉRATOIRE,

par M. le Dr **BONAIN**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Voici trois cas de cholerragie survenus après l'ouverture d'abcès du foie et que nous avons observés en Nouvelle-Calédonie, à l'hôpital de la transportation. Ils me paraissent mériter d'être cités, quand ce ne serait que pour être mis en parallèle avec les cas analogues déjà connus.

A l'inverse, en effet, de ce qu'on observe ordinairement, cet accident nous a semblé assez commun au cours des interventions que nous avons pratiquées ou vu pratiquer dans cette colonie, puisque nous avons eu l'occasion d'en observer trois cas

par nous-même, dans un laps de temps relativement court, et que nous connaissons, d'autre part, des cas analogues simultanément observés par des collègues.

L'écoulement de la bile a été, dans les trois cas, assez abondant pour nous inquiéter un moment. Dans deux des cas, il s'est tari de lui-même au bout de quelques jours; dans l'autre, il a cédé à un tamponnement par la gaze iodoformée.

Les trois cas ont parfaitement guéri.

En somme, la cholerragie n'a été, au cours des suites de l'intervention chirurgicale chez les malades qui nous occupent, qu'un accident d'assez peu de gravité, autant dans ses manifestations que par ses conséquences.

Si cette complication a failli, dans le premier cas, amener une issue fatale, c'est parce que nous avions affaire à un organisme tellement déchu et si débilité, que la moindre aggravation devait forcément compromettre la guérison.

Observation I. — L... P..., sujet chinois, libéré de la transportation, entre à l'hôpital de la transportation pour hépatite suppurée.

Le diagnostic est posé d'emblée. Il s'impose d'ailleurs de lui-même au premier examen par des signes indiscutables : douleur hépatique, voussure considérable de la région, dilatation du gril costal, augmentation de la zone de matité hépatique, fièvre, etc. Une ponction capillaire donne immédiatement du pus.

L'opération est pratiquée le lendemain. Incision en avant sur le rebord costal, et, comme il existe des adhérences, le bistouri est plongé directement dans la poche, qui est incisée sur une longueur de 12 centimètres environ. Une énorme quantité de pus est évacuée.

Nous ne pratiquons pas le curetage, mais nous détergeons simplement avec la pulpe des doigts les parties accessibles de la paroi, nous plaçons deux gros drains accolés et nous faisons le pansement, après lavage à la solution boriquée à 40 p. 1000, puis à la solution physiologique de sel marin.

Comme nous avions affaire à un vieillard cachectisé, amaigri et affaibli à un point tel que nous avons jugé prudent de ne donner le chloroforme que très superficiellement, nous mettons en œuvre toute

la thérapeutique reconstituante dont nous disposons et compatible avec l'état précaire du malade : caféine, injections d'huile camphrée et de sérum artificiel, suralimentation dans la mesure du possible, tant par la voie stomacale que par la voie intestinale. L'énorme cavité que représente la poche de l'abcès revient rapidement sur elle-même et tout se passe aussi bien que possible, eu égard à l'extrême degré de faiblesse du malade, lorsque, le cinquième jour, en faisant le pansement, nous constatons que les pièces de gaze et le coton sont teintés eu jaune safran par la bile.

Nous raccourcissons les drains et suspendons les lavages; le pansement est refait comme précédemment, mais nous constatons le lendemain qu'il est de nouveau souillé par la bile.

Les selles ne sont pas décolorées. Il n'y a donc pas cholerragie totale, et, d'ailleurs, la quantité qui s'écoule à l'extérieur, quoique relativement abondante, ne nous laisse aucun doute à cet égard. Nous enlevons un drain.

L'écoulement continue de même le lendemain et les jours suivants, au grand préjudice de l'état du malade déjà précaire et qui ne laisse pas de nous inquiéter; l'alimentation par voie stomacale est devenue presque impossible et nous devons insister sur les lavements alimentaires et les injections de sérum artificiel. L'amaigrissement s'accentue et tous les jours nous trouvons le pansement souillé de bile.

Le dernier drain est enlevé le dixième jour après l'intervention; l'écoulement de la bile persiste encore pendant trois jours, puis diminue et finalement se tarit le quatorzième jour après l'opération, ayant eu, par conséquent, une durée totale de neuf jours.

La cicatrisation marche rapidement à partir de ce moment et l'état général se relève graduellement, en dépit de l'indocilité du malade qui, par excitation maniaque, tantôt s'en prend aux pièces de son pansement, tantôt se livre à des écarts de régime peu faits pour favoriser son rétablissement.

En dépit de l'âge, d'antécédents alcooliques et opiacés invétérés, de l'importance de la lésion, de l'état cachectique, du choc opératoire, enfin de la cholerragie consécutive, notre vieux malade reprit le dessus et sortit de l'hôpital au bout d'un mois et demi environ, complètement guéri.

Dans le cas ci-après, la cholerragie se montra beaucoup plus précoce et l'opération évolua néanmoins sans autre complication vers la guérison.

Observation II. — M..., libéré de la transportation, homme encore robuste quoique usé, entre à l'hôpital pour hépatite suppurée.

La collection purulente intéresse le lobe droit; elle est accessible par le neuvième espace intercostal, dans lequel une ponction pratiquée ramène du pus.

L'intervention est faite suivant le procédé de Bertrand et Fontan. Incision sur la neuvième côte, résection costale de 6 centimètres, sutures pleurales, incision du foie entre les deux rangées de sutures pleurales; abcès volumineux, grande quantité de pus.

Nous ne faisons pas de curetage; même manœuvre que dans l'observation précédente avec la pulpe des doigts; lavage de la cavité avec le sérum artificiel; deux drains sont mis en place.

Le troisième jour après l'opération, nous trouvons le pansement tout souillé de bile. Nous suspendons les lavages et nous retirons un drain. Les selles ne sont pas décolorées. La cholerragie persiste le lendemain et les jours suivants, jusqu'à ce que, le dernier drain ayant été retiré et la poche revenant sur elle-même, elle se tarisse spontanément au dixième jour après l'intervention, ayant duré, par conséquent, huit jours.

Le malade supporta assez bien cette déperdition de bile; son état général ne s'en ressentit pas de façon notable et les fonctions digestives s'accomplirent assez bien. Au bout d'un mois, il était complètement guéri.

Observation III. — Le troisième cas est analogue au précédent : abcès du lobe droit chez un libéré de la transportation, alcoolique. Antécédents dysentériques.

Une ponction révèle la présence du pus dans le neuvième espace intercostal; incision sur la neuvième côte; résection sous-périostée de cette côte et incision de la plèvre diaphragmatique et du foie entre les deux lignes de sutures pleurales. Nous détergeons les parois de l'abcès avec les doigts et lavons la poche à l'eau salée stérilisée. Deux drains accolés et réunis par une épingle anglaise sont mis en place. Pansement avec gaze iodoformée, gaze stérilisée, coton, bandage de corps. Les lavages et les pansements sont faits tous les jours. Au sixième jour, cholerragie abondante ayant souillé tout le pansement.

Nous enlevons les drains et supprimons les lavages, puis nous faisons le tamponnement de la cavité avec une bande de gaze iodo-

formée. Nous enlevons ce dernier pansement au bout de deux jours et l'écoulement de bile persistant encore, nous renouvelons le tamponnement. Nous constatons qu'il n'y a pas de décoloration des selles. Nous laissons, cette fois, la gaze en place pendant trois jours, puis nous l'enlevons; l'écoulement de bile nous semblant tari, nous cessons le tamponnement. Nous sommes au onzième jour après l'opération et, dès lors, la cholerragie ne reparaît plus jusqu'à la guérison définitive.

Dans les trois cas qui précèdent, la cholerragie s'est toujours montrée postérieurement à l'intervention. Dans aucun cas, en effet, le pus évacué n'avait été coloré par la bile. Elle n'a pas été non plus symptomatique d'une compression exercée sur les conduits biliaires par une seconde collection purulente.

D'autre part, la section du tissu hépatique n'a jamais été la cause déterminante de la cholerragie, cette section ayant été faite aux dépens d'une paroi toujours amincie de la face convexe du foie et dans une région peu riche en conduits biliaires.

Il faut donc admettre que nous avons eu affaire, comme d'ailleurs cela semble le plus logique, à l'ouverture secondaire des canaux hépatiques dans la paroi de l'abcès. Le mécanisme de cette ouverture secondaire s'explique d'ailleurs aisément dans des conduits déjà ulcérés en partie ou dont la lumière n'est oblitérée que par un fragile bouchon de mucus et de cellules endothéliales. La désobstruction de ces conduits peut se produire par élimination de ces thrombus oblitérants en même temps que les tissus sphacélés et les concrétions purulentes de la paroi; elle peut aussi être provoquée par un traumatisme léger occasionné, par exemple, par la présence des drains dans la poche.

Quoi qu'il en soit, le pronostic de la cholerragie observée chez chacun de ces malades n'a jamais été grave par lui-même, et nous croyons qu'il en doit toujours être ainsi, tant que la persistance de la coloration des matières, indice de la perméabilité des voies biliaires sous-jacentes, permet de constater que la cholerragie n'est pas totale et d'escompter la guérison aussitôt que le travail de réparation aura mis fin à l'épanchement de la bile au dehors et sous condition, toutefois, que

la quantité de bile ainsi rejetée journellement ne soit pas trop considérable.

Comme intervention utile dans des cas semblables, il nous paraît opportun, en premier lieu, d'enlever les drains le plus tôt possible; 2° de suspendre les lavages; 3° enfin, si l'écoulement de la bile est abondant, de pratiquer le tamponnement de la cavité avec une bande de gaze iodoformée qu'on laisse plusieurs jours en place.

CONTRIBUTION

À L'HÉMATOLOGIE DE L'ABCÈS TROPICAL DU FOIE ET DE LA CONGESTION HÉPATIQUE,

par M. le Dr Marcel LEGER,

MÉDECIN MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

L'examen du sang dans l'abcès tropical du foie n'a encore fait l'objet que de très rares et surtout très incomplètes recherches.

Il est établi qu'il y a diminution du nombre des globules rouges et abaissement du taux de l'hémoglobine.

La leucocytose est généralement signalée. Elle est fréquente, mais non nécessaire. Dans un des cas que nous avons observés, il n'y avait que 6,838 globules blancs par millimètre cube. MM. Legrand et d'Alixea (d'Alexandrie), dans leur communication au Congrès international de Bruxelles (septembre 1905), rapportent 7 cas chez lesquels le nombre des leucocytes était normal ou ne dépassait pas de beaucoup la normale.

L'étude des modifications qualitatives des hématies n'a été qu'effleurée.

Le trouble porté dans l'équilibre leucocytaire n'a que très peu attiré l'attention et la réaction iodophile des globules blancs a été rarement recherchée dans l'hépatite suppurée.

Pourtant, chez les malades atteints d'abcès du foie, les globules rouges présentent des modifications de forme, de di-

mension, de réaction histo-chimique sensibles; les globules blancs subissent la réaction iodophile; le pourcentage normal des diverses variétés leucocytaires est détruit. Ces diverses modifications hématologiques ne se trouvent pas chez les malades atteints de congestion hépatique.

L'examen du sang a donc une importance réelle dans le diagnostic des abcès tropicaux du foie; il a une importance relative dans le pronostic de l'affection.

Comme contribution à l'étude de celtte question, nous apportons 27 observations d'hépatite suppurée et 27 observations de congestion du foie, relevées au Tonkin et en Annam durant les années 1905 et 1906.

Observation I (Hôpital de Quang-Yen). — *Abcès multiples du foie.* — *Guérison.* — G..., 26 ans, soldat. Dysenterie antérieure. Ponctions intrahépatiques négatives pratiquées déjà à deux reprises différentes durant les mois précédents.

10 janvier 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléés neutrophiles	79.28	Grands mononucléaires..	4.87
Lymphocytes........	14.63	Eosinophiles.........	1.22

Pas d'hématozoaires. Pas d'hématies nucléées. Quelques rares hématies à granulations basophiles. Très nombreux microcytes, quelques macrocytes. Poïkilocytes. Les globules rouges se colorent mal.

11 janvier. Intervention. Évacuation d'un abcès du lobe droit.

18 janvier. Vomiques. État du malade désespéré.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.........	80.88	Mastzellen............	0.36
Lympho..............	10.35	Eosino...............	2.57
Mono...............	5,08	Formes transition......	0.72

Pas d'hématozoaires. Pas d'hématies nucléées ni à granulations basophiles. Polychromatophilie marquée. Anisocytose, avec prédominance des micro sur les macrocytes.

24 janvier. Évacuation probable d'un nouvel abcès dans la loge de l'abcès précédemment opéré : le pansement est trouvé souillé d'une grande quantité de pus bien lié.

7 février. Amélioration de l'état général et de l'état local. Plus de fièvre.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	75.92	Eosino	0.46
Lympho	18.54	Formes transition	0.93
Mono	4.12		

Les microcytes et les macrocytes sont en nombre à peu près égal.

19 février. Amélioration de plus en plus sensible.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	63.05	Eosino	2.29
Lympho	28.29	Formes transition	1.80
Mono	4.54		

Pas de granulations basophiles. Pas d'hématies nucléées. Globules rouges moins déformés. Macrocytes. Très peu de microcytes.

28 février. Le malade est convalescent.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	60.14	Eosino	1.05
Lympho	33.21	Formes transition	0.36
Mono	5.23		

Les hématies sont pâles. Quelques macrocytes se colorant moins bien et vacuolaires. Pas de globules rouges nucléés.

Globules rouges	4,288,000 par millim. cube
Globules blancs	8,200
Hémoglobine	70 p. 100

3 mars. Le malade, rapatrié, quitte l'hôpital.

Observation II (Hôpital de Quang-Yen). — *Abcès unique du foie. — Guérison.* — Lieutenant X..., 32 ans. Dysenterie antérieure. A déjà été ponctionné sans succès le mois précédent.

5 février 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	72.79	Eosino	2.68
Lympho	18.14	Mastzellen	0.30
Mono	5.46	Formes transition	0.60

Pas d'hématozoaires. Pas de globules rouges à granulations basophiles. Nombreux microcytes. Poïkilocytes. Pas d'hématies nucléées.

6 février. Intervention. Évacuation d'un gros abcès du lobe droit.

Examen du sang extrait par ponction :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	72.72	Eosino	1.90
Lympho	20.81	Formes transition	1.00
Mono	4.54		

25 février. La fièvre a cédé trois jours après l'opération. Grande amélioration.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	68.04	Eosino	1.58
Lympho	22.73	Mastzellen	1.39
Mono	5.09	Formes transition	1.17

27 mars. Le malade est guéri et attend l'affrété qni doit incessamment le ramener en France.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	57.50	Eosino	6.50
Lympho	28.50	Formes transition	1.00
Mono	6.50		

Observation III (Hôpital de Quang-Yen). — *Abcès multiples du foie*. — *Mort*. — M..., 21 ans, soldat. Dysenterie antérieure.

12 avril 1905. Examen du sang :

	ponr cent.		pour cent.
Poly. neutro	73.96	Eosino	0.84
Lympho	19.40	Mastzellen	0.42
Mono	2.53	Formes transition	0.84

Globules rouges très pâles, déformés, de dimensions variables, avec un très grand nombre de microcytes. Pas d'hématies à granulations basophiles. Pas de globules rouges à noyau.

Le malade est opéré à deux reprises différentes : on trouve chaque fois une série de petites logettes purulentes.

Décédé le 27 avril. À l'autopsie, foie pesant 4,100 grammes, bourré d'abcès siégeant dans tous les lobes. Lésions dysentériques du gros intestin.

Observation IV (Hôpital de Quang-Yen). — *Hépatite suppurée. — Guérison.* — M..., 35 ans. Dysenterie antérieure.

23 juin 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	77.54	Eosino	0.33
Lympho	18.43	Formes transition	0.67
Mono	3.02		

Poïkilocytes. Pas de grandes variations de dimensions des hématies. Pas de globules rouges à noyau. Pas d'hématies à granulations basophiles.

26 juin. Intervention. Évacuation d'un abcès du volume d'un gros citron.

29 juin. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	73.59	Eosino	1.40
Lympho	23.12	Formes transition	0.46
Mono	1.39		

9 juillet. Le malade est en bonne voie de guérison.

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	68.57	Eosino	2.53
Lympho	23.80	Mastzellen	0.31
Mono	3.17	Formes transition	1.58

Le malade est rapatrié par l'affrété du mois d'août.

Observation V (Hôpital de Quang-Yen). — *Abcès multiples du foie. — Guérison.* — B..., soldat de 2e classe.

27 juin 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	72.42	Eosino	0.70
Lympho	23.35	Formes transition	0.93
Mono	2.56		

Globules rouges	3,596,000 par millim. cube.
Globules blancs	6,838
Hémoglobine	75 p. 100

Pas d'hématozoaire. Pas de globules rouges à noyau ou à granulations basophiles. Anisocytose. Poïkilocytose. Réaction iodophile des globules blancs.

1er juillet. Intervention. Évacuation successive de deux abcès du lobe droit.

9 juillet. Les suites opératoires sont excellentes.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	71.58	Eosino	1.49
Lympho	22.16	Formes transition	1.07
Mono	3.62		

Pas de globules rouges nucléés. Pas d'hématies à granulations basophiles. Nombreux globules rouges de grandes dimensions. Poïkilocytose moindre. Quelques polynucléés présentent encore la réaction iodophile.

Le malade sort guéri le mois suivant.

OBSERVATION VI (Hôpital de Quang-Yen). — *Hépatite suppurée.* — *Évacuation intestinale.* — *Guérison.* — Bo..., 28 ans. — Fièvre avec exacerbation vespérale. Amaigrissement. Foie augmenté de volume. Hépatalgie. Selles muco-sanguinolentes.

20 mai 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	71.44	Eosino	1.18
Lympho	23.72	Formes transition	1.58
Mono	1.89		

Pas d'hématies nucléées, ni à granulations basophiles. Anisocytose. Poïkilocytose. Sang se colorant mal.

23 mai. Évacuation par la voie intestinale d'un abcès hépatique.

9 juin. La fièvre a disparu depuis plus de dix jours. Très grande amélioration de l'état général.

2 juillet. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	52.99	Eosino	2.93
Lympho	36.32	Formes transition	1.70
Mono	6.83		

3 juillet. Le malade, qui a obtenu un congé de convalescence, rentre en France.

Observation VII (Hôpital du Protectorat, à Hué). — *Hépatite suppurée. — Sort inconnu.*

10 août 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.92	Eosino	0.24
Lympho	19.74	Formes transition	0.76
Mono	2.30		

Observation VIII (Ambulance de Hué). — *Abcès multiples du foie. — Guérison.* — R..., 22 ans.

31 juillet 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.15	Eosino	0.30
Lympho	18.41	Formes transition	1.22
Mono	3.91		

7 août. Cinq ponctions intrahépatiques négatives.
10 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.55	Eosino	0.95
Lympho	15.31	Formes transition	1.43
Mono	5.73		

Pas de macrocytes. Nombreux poïkilocytes.
15 août et 16 août. Présence dans les selles de pus hépatique.
17 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	77.48	Eosino	0.73
Lympho	15.86	Formes transition	1.49
Mono	4.43		

Quelques macrocytes.
22 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.69	Eosino	0.77
Lympho	17.27	Formes transition	1.16
Mono	4.07		

Nombreux macrocytes prenant mal la coloration. Pas d'hématies à granulations basophiles. Poïkilocytes rares. Réaction iodophile peu nette et sur très peu de globules blancs.

30 août. Plus de fièvre à partir du 18. Le malade n'accuse plus de douleurs au niveau de la région hépatique.

1er septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.	68.42	Eosino.	1.27
Lympho.	26.59	Formes transition.	1.10
Mono.	2.60		

Très nombreux macrocytes (1 à 2 par champ), prenant mal la coloration et présentant des espaces vacuolaires. Pas d'hématies nucléées ni à granulations basophiles. Très rares poïkilocytes.

4 septembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.	67.14	Eosino.	1.58
Lympho.	26.80	Formes transition.	1.99
Mono.	3.17		

Macrocytes assez rares. Peu de poïkilocytes.

7 septembre. Le malade est évacué sur l'ambulance de Tourane. L'examen du sang dénote alors une formule leucocytaire anormale.

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.	72.72	Eosino.	0.60
Lympho.	20.62	Formes transition.	1.20
Mono.	4.84		

R... fut opéré à Tourane, à la fin du mois, d'un petit abcès du lobe droit.

OBSERVATION IX (Hôpital de Quang-Yen). — *Hépatite suppurée.* — *Guérison.* — B..., envoyé en convalescence à l'hôpital de Quang-Yen en attendant son rapatriement. A été opéré, il y a deux mois, à Phu Lang Thuong, d'un abcès du lobe droit.

28 avril 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.	54.85	Eosino.	7.25
Lympho.	29.04	Formes transition.	2.41
Mono.	6.43		

OBSERVATION X (Hôpital de Quang-Yen). — *Hépatite suppurée.* — *Évacuation par voie pulmonaire.* — *Guérison.* — H..., entré à l'hôpital de Quang-Yen en attendant son rapatriement. Les

renseignements médicaux de la feuille d'évacuation portent qu'il a évacué, il y a un mois et demi, par vomiques, plusieurs abcès hépatiques.

30 avril 1905. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	64.00	Eosino	2.00
Lympo	30.00	Formes transition	0.40
Mono	3.60		

Observation XI (Ambulance de Hué). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — R..., caporal.

5 décembre 1905. Examen du sang :

Hémoglobine	75 p. 100
Globules rouges	3,696,000 par millim. cube.
Globules blancs	20,336

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	74.00	Eosino	0.23
Lympho	21.11	Formes transition	1.16
Mono	3.50		

Iodophilie très manifeste. Anisocytose. Quelques poïkilocytes; rares polychromatophiles. Pas de globules rouges nucléés, ni à granulations basophiles. Pas d'hématozoaires.

11 décembre. A la onzième ponction, on trouve le pus. Le malade est opéré d'un petit abcès du lobe droit.

12 décembre. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	88.55	Eosino	0
Lympho	9.93	Formes transition	0.43
Mono	1.08		

Pas d'hématies à granulations basophiles; pas de globules rouges à noyau. Nombreuses hématies vacuolaires et prenant mal la coloration.

Décédé le 13 décembre. À l'autopsie, présence de deux autres petits abcès du lobe droit.

Observation XII (Hôpital du Protectorat, à Hué). — *Hépatite suppurée.* — *Guérison.* — M B..., surveillant des travaux

publics, opéré, le 11 février 1906, d'un gros abcès du lobe droit.

Examen du sang le 10 février :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	73.08	Eosino	1.04
Lympho	20.43	Formes transition	2.18
Mono	3.07		

Réaction iodophile des leucocytes nette. Anisocytose. Poïkilocytose. Pas de globules rouges nucléés, ni à granulations basophiles.

M. B... est sorti guéri de l'hôpital au bout d'un mois.

Observation XIII (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du oie. — Mort.* — H..., service des blessés, salle 1, lit 20.

20 avril 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	79.31	Mono	1.92
Lympho	17.54	Eosino	1.20

Opéré le 30 avril. Décédé le 15 mai. À l'autopsie, présence de plusieurs abcès du lobe droit; lésions dysentériques du gros intestin.

Observation XIV (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie. — Mort.* — P..., service 2e fiévreux, salle 3, lit 2.

21 avril 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	74.36	Mono	1.51
Lympho	23.09	Eosino	1.02

A noter que le malade a le ténia.

26 avril. Intervention. Évacuation d'un gros abcès du lobe droit. Le malade meurt au commencement du mois de mai. À l'autopsie, on trouve dans le foie une énorme cavité purulente en communication avec la plèvre droite. Lésions dysentériques du gros intestin.

Observation XV (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée. — Mort.* — Lh..., service 1er fiévreux, cabinet 1.

1er juillet 1906. Onze ponctions intrahépatiques négatives.

6 juillet. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	86.70	Eosino	0.28
Lympho	9.25	Formes transition	0.56
Mono	2.88	Mastzellen	0.28

7 juillet. Nouvelles ponctions intrahépatiques. La septième raméne du pus. Intervention immédiate.

Présence d'amibes dans la paroi de l'abcès.

Décédé le 8 juillet. À l'autopsie, foie pesant 2,850 grammes. Énorme abcès de la face inférieure, avoisinant le hile, à structure alvéolaire. Ulcérations au niveau du cæcum.

Observation XVI (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Mort.* — G..., service 2e fiévreux, salle 2, lit 21.

1er août 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.18	Eosino	1.59
Lympho	18.73	Formes transition	0.63
Mono	2.85		

3 août. Intervention. Énorme abcès du lobe droit. Présence d'amibes dans le pus provenant du curetage de la paroi de l'abcès.

4 août. Mort.

Observation XVII (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — X..., service 1er fiévreux, salle 2, lit 9.

6 août 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	79.60	Mono	2.84
Lympho	16.87	Eosino	0.67

Réaction iodophile des globules blancs.

8 août. Évacuation d'un très gros abcès du lobe droit. Présence d'amibes dans la paroi de l'abcès.

12 août. Mort. À l'autopsie, présence de deux autres abcès; lésions dysentériques du gros intestin.

Observation XVIII (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Guérison.* — P..., service 2e fiévreux, cabinet 4, lit 1.

6 août 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	80.38	Mono	4.18
Lympho	15.11	Eosino	0.32

Réaction iodophile des globules blancs.

10 août. Intervention. Évacuation successive de deux abcès du lobe droit. Présence d'amibes dans la paroi des deux abcès.

11 et 12 août. Très peu de suppuration.

12 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	78.87	Mono	2.34
Lympho	18.42	Eosino	0.32

13 août. Vomiques.

14 août. Très grande quantité de pus dans le pansement : un nouvel abcès a dû s'ouvrir dans la cavité opératoire.

17 août. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	70.19	Mono	3.31
Lympho	25.49	Eosino	0.99

29 août. Plus de fièvre depuis une semaine. Grande amélioration de l'état général et local. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	51.50	Mono	3.00
Lympho	39.50	Eosino	6.00

13 septembre. Le malade est en pleine convalescence. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	50.72	Mono	3.75
Lympho	44.07	Eosino	1.42

Observation XIX (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — X..., service des sous-officiers.

27 juillet 1906. Examen du sang pratiqué un quart d'heure après le début de la chloroformisation, avant les ponctions exploratives.

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	70.79	Mono	3.24
Lympho	24.79	Eosino	0.58

Volumineux abcès du lobe droit. Présence d'amibes dans la paroi de l'abcès.

Décédé le 1er septembre. Le foie est farci d'au moins cent petits abcès. Amibes dans la paroi de ces abcès. Lésions dysentériques du gros intestin.

Observation XX (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Sort inconnu.* — X..., service des sous-officiers.

18 août 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.........	81.12	Mono...............	1.32
Lympho.............	17.21	Eosino...............	0.33

19 août. Intervention chirurgicale.

Observation XXI (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Mort.* — X..., service des sous-officiers.

Malade opéré, le 15 août 1906, d'un gros abcès de la face convexe.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.........	81.33	Mono...............	3.35
Lympho.............	14.83	Eosino...............	0.47

Réaction iodophile des leucocytes.

Observation XXII (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Mort.* — X..., service 2e fiévreux, salle 1, lit 19.

21 août 1906. Examen du sang pratiqué à 6 heures du matin :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.........	86.81	Mono...............	2.72
Lympho.............	10.45	Eosino...............	0

Le même jour, à 9 heures du matin, intervention d'urgence. Très volumineux abcès du lobe droit. Présence d'amibes dans la paroi de l'abcès.

Décédé le 21 août, à 6 heures du soir.

Observation XXIII (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Mort.* — X..., service 2ᵉ fiévreux, salle 2, lit 3.

28 août 1906. Examen du sang pratiqué le jour même de l'entrée :

	pour cent.		pou. cent.
Poly. neutro	85.17	Mono	3.47
Lympho	11.35	Eosino	0

29 août. Intervention. Les deux premières ponctions ramènent un liquide teinté de sang (plus de 400 grammes); la troisième ramène du pus. Évacuation d'un énorme abcès à parois très anfractueuses.

Examen du liquide aspiré : pigments biliaires; pas d'urobiline; globules rouges. Amibes dans le culot de centrifugation.

Examen paroi abcès (fragment recueilli par curetage) : très nombreuses amibes.

30 août. Mort.

Observation XXIV (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — X..., service 2ᵉ fiévreux, salle 2, lit 8.

28 août 1906. Examen du sang pratiqué le jour même de l'entrée :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	90.93	Mono	1.87
Lympho	6.83	Eosino	0.31

29 août. Intervention. Évacuation d'un abcès du lobe droit.

30 août. Décès. A l'autopsie, présence de six autres abcès : trois dans le lobe droit, trois dans le lobe gauche. Ulcération du gros intestin.

Observation XXV (Hôpital d'Hanoï). — *Hépatite suppurée.* — *Sort inconnu.* — P..., service 2ᵉ fiévreux, salle 1, lit 16. Dysenterie antérieure. Amaigrissement rapide et considérable (plus de 12 kilos). Matité hépatique élargie. Hépatalgie. Scapulalgie. Fièvre.

17 août 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	76.19	Mono	3.33
Lympho	19.52	Eosino	0.95

1ᵉʳ septembre. Ponctions intrahépatiques négatives.

Ce malade, rapatrié, dut être retenu à son passage à Saïgon, où il fut opéré d'un abcès du foie.

Observation XXVI (Hôpital d'Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — X..., service des officiers.

19 novembre 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro..........	86.37	Mono...............	4.31
Lympho.............	9.30	Eosino...............	0

20 novembre. Évacuation d'une poche purulente de la grosseur d'uue petite orange, constituée par une série d'alvéoles à parois très friables.

23 novembre. Évacuation d'un nouvel abcès.

25 novembre. Troisième intervention.

12 décembre. Décès. À l'autopsie, lésions dysentériques du gros intestin. Présence dans les canalicules biliaires de cinq douves (*Distomum hepaticum*).

Observation XXVII (Hôpital de Hanoï). — *Abcès multiples du foie.* — *Mort.* — X..., service des sous-officiers.

21 novembre 1906. Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro.........	74.62	Mono...............	1.49
Lympho.............	23.88	Eosino...............	0

22 novembre. Intervention. Évacuation d'un gros abcès du lobe droit. Décédé dans le courant de décembre. À l'autopsie, présence de nombreux petits abcès et lésions dysentériques du gros intestin.

I. LE SANG DANS L'HÉPATITE SUPPURÉE.

Il ressort clairement de l'examen des 27 observations résumées ci-dessus qu'il existe dans l'hépatite suppurée un état particulier du sang caractérisé par des modifications de forme, de dimension et de réaction histochimique des globules rouges, par la réaction iodophile des globules blancs, et enfin et surtout par une perturbation réelle dans l'équilibre leucocytaire.

[Technique snivie : étalement du sang à l'aide d'une lame rodée ou d'une lamelle. Frottis généralement faits dans la matiuée entre 8 et 9 heures, les malades étant à jeun ou n'ayant pris qu'une tasse de

café à 6 heures. Fixation par alcool-éther, coloration par la solution de Leishman, avec surcoloration, après lavage à l'eau, au moyen d'une solution alcoolique de bleu de méthylène (quelques secondes). — Détermination du taux de l'hémoglobine par l'hémoglobinimètre Gowers-Sahli. — Numération des globules par l'hématimètre de Thoma-Zeiss.]

1° Modifications qualitatives des globules rouges.

a. *Modification de forme.* — Dans les examens du sang de nos malades, nous avons, dans presque tous les cas, trouvé des poïkilocytes nombreux. Les hématies, surtout les plus petites, sont fréquemment déformées; elles deviennent piriformes ou fusiformes et sont crénelées ou ajourées. Ces déformations ne peuvent être attribuées à la technique opératoire, car, à côté d'éléments déformés, il en existe un grand nombre ayant la forme discoïde typique.

b. *Modification de dimension.* — Il y a aussi une anisocytose très apparente. On est frappé de l'inégalité de volume des diverses hématies. A côté des normocytes qui restent les plus nombreux (plus de 90 p. 100), on trouve beaucoup de microcytes et quelques macrocytes.

c. *Réaction histochimique.* — Les hématies, sans affecter une affinité spéciale pour les couleurs basiques d'aniline, se laissent moins bien colorer par les couleurs acides, l'éosine, par exemple. Il y a tendance à l'inversion des aptitudes colorantes des globules rouges.

d. *Hématies nucléées.* — Dans aucun cas nous n'avons trouvé de globules rouges à noyau.

e. *Hématies à granulations basophiles.* — Une seule fois, nous avons observé quelques hématies à granulations basophiles; dans tous les autres cas, l'observation la plus attentive n'en a pas fait découvrir.

2° Réaction iodophile des globules blancs.

Une réaction iodophile nette d'un grand nombre de polynucléés neutrophiles existait dans tous les cas où nous l'avons cherchée. Cette réaction, déjà signalée en 1903, par Sabrazès et Cauvin, ne faisait défaut dans aucune des quatre observation d'hépatite suppurée publiées, en 1905, par Sabrazès et Girard. Nous n'avons pu nous rendre compte si, comme en sont persuadés ces derniers, l'iodophilie est toujours proportionnelle à la gravité de l'affection.

3° Modifications de la formule leucocytaire.

Dans l'abcès du foie, la formule leucocytaire n'a été recherchée jusqu'ici que dans un nombre restreint de cas et les résultats obtenus ont été contradictoires.

Boinet, dans 2 cas, Mossé et Sarda, dans 4 cas, notent une hyperleucocytose polynucléaire (Société biologie, 1900 et 1901). — Pour Rispal, au contraire, il n'existe pas de modification de la formule leucocytaire : dans 3 cas examinés, une seule fois il y a augmentation des polynucléées neutrophiles. — Cauvin (*Hématologie des affections du foie*, thèse, Bordeaux 1904) pense que les abcès du foie n'ont pas de physionomie hématologique propre. La polynucléose existe au début de l'affection, mais ne se révèle plus, si celle-ci se prolonge ou tend à une allure subaiguë (deux cas seulement étudiés : poly. neutro = 74.8 p. 100 et 68.5 p. 100). — Sabrazès, Girard et M. Leger esquissent la question dans la *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux* (juin 1905). — Khouris observe des cas où le nombre des polynucléés neutrophiles est normal (Société biologie, octobre 1905). — Au dernier congrès international de chirurgie, les rapports documentés sur la valeur de l'examen du sang dans les affections chirurgicales passent sous silence le pourcentage des variétés leucocytaires dans les hépatites suppurées.

Il existe pourtant un déséquilibre leucocytaire évident.

a. Les polynucléés neutrophiles sont augmentés de nombre et souvent dans de fortes proportions. Leur pourcentage a toujours dans nos observations, dépassé 70 p. 100, supérieur par conséquent de plus de 5 p. 100 au pourcentage normal chez l'homme sain (65 p. 100). Cinq fois nous avons trouvé plus de 85 p. 100 de poly. neutrophiles: 86.70 p. 100 (obs. XV); 86.81 p. 100 (obs. XXII); 85.17 p. 100 (obs. XXIII); 90.93 p. 100 (obs. XXIV); 86.37 p. 100 (obs. XXVI).

La moyenne par nous obtenue est de 78.37 p. 100.

Dans les abcès multiples, la polynucléose neutrophile est d'ordinaire très forte, mais il n'y a pas corrélation forcée entre elle et le nombre des abcès ou leur volume. Chez un malade (obs. XXI) à abcès unique, comme le démontra l'autopsie, le pourcentage est de 86.81 p. 100. Chez M..., au contraire (obs. III), qui deux fois est opéré, et à l'autopsie duquel on trouve un foie de 4 kilogr. 100, farci de poches purulentes de dimensions variables, il n'existe que 75.96 p. 100 de polynucléés neutrophiles.

Il semble plutôt que le nombre plus ou moins élevé des polynucléés neutrophiles concorde avec la plus ou moins grande ancienneté des foyers purulents.

b. La diminution des *lymphocytes* est tout aussi apparente que l'augmentation des polynucléés neutrophiles. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les divers examens hématologiques pratiqués pour s'en bien rendre compte.

La moyenne trouvée a été de 17.44 p. 100.

Le nombre des lymphocytes, petits et moyens, par rapport aux grands, reste normal.

c. Les *grands mononucléés* ne subissent pas de variations notables. Il y aurait une tendance à la diminution de ces gros éléments (moyenne = 3.15 p. 100).

d. Plus importante que l'augmentation des polynucléés neutrophiles, caractéristique pour ainsi dire de l'affection, est la diminution du pourcentage des *polynucléés éosinophiles.* Ce pour-

centage descend presque toujours au-dessous de l'unité. Le chiffre moyen dans nos cas a été de 0.70 p. 100.

L'attention a déjà été attirée sur ce point par Sabrazès, Girard et M. Leger (*loc. cit. supra*). Dans les observations de Sabrazès et Girard, il y a absence complète d'éosinophiles à la période ultime de la maladie.

Il serait curieux de rechercher si l'origine amibienne ou bacillaire de la dysenterie, cause de l'hépatite suppurée, n'expliquerait pas la diminution plus ou moins grande des éosinophiles. Il serait aussi utile de savoir, par l'examen des selles, si les malades sont porteurs de parasites intestinaux.

e. Pas de modifications appréciables du pourcentage des *formes de transition.*

f. Les *mastzellen* sont très peu nombreux, comme d'ailleurs dans le sang de tous ceux qui vivent aux colonies, ainsi qu'il ssmble résulter des nombreux examens que nous avons pratiqués en Indo-Chine.

II. LE SANG CHEZ LES CONVALESCENTS D'ABCÈS DU FOIE.

Lorsque la guérison de l'abcès tropical du foie survient, soit après intervention chirurgicale, soit après évacuation spontanée (voie intestinale ou voie pulmonaire), le sang redevient normal.

Les modifications constatées dans la forme, la réaction histochimique et la dimension des globules rouges disparaissent. Les poïkilocytes se font de plus en plus rares. Les hématies prennent de mieux en mieux les couleurs acides. On n'observe plus de microcytes; les macrocytes augmentent d'abord de nombre (macrocytes souvent vacuolaires), puis disparaissent insensiblement.

Les globules blancs ne subissent plus la réaction iodophile. L'équilibre leucocytaire rompu se rétablit.

a. Le pourcentage des *polynucléés neutrophiles* diminue. Cette diminution n'est pas brusque, ne succède pas immédiatement

à l'évacuation du pus; elle se fait d'une façon lente et progressive.

Chez R... (obs. VIII), la présence du pus dans les selles a été constatée les 15 et 16 août. Dans les examens faits le 17 et le 22 août, la proportion des polynucléés neutrophiles est encore élevée; ce n'est que dans l'examen du 31 qu'il y a une baisse appréciable dans le pourcentage de cette variété leucocytaire.

A la polynucléose succède souvent, après guérison, une hypoleucocytose polynucléaire marquée.

Chez notre malade de l'observation I, il existe 80.88 p. 100 de polynucléés neutrophiles, le 18 janvier, au moment où il évacue par vomiques un second abcès. Le pourcentage tombe successivement à 75.92 p. 100 le 2 février, à 63.05 p. 100 le 19 février, et, au moment de son départ, en pleine convalescence, il est à 60.14 p. 100.

Dans notre observation II, de 72.79 p. 100 la proportion descend à 68.04 p. 100, puis à 52.50 p. 100 un mois après l'opération.

Il en est de même chez B... (obs. VI): 71.24 p. 100 de polynucléés neutrophiles avant l'évacuation intestinale, et 52.99 p. 100 un mois plus tard.

Cette hypoleucocytose polynucléaire persiste un temps assez long. Elle existait encore chez les deux malades (obs. IX et X), dont l'un avait été opéré plus de deux mois auparavant d'un abcès du lobe droit, et dont l'autre avait évacué, par vomiques, une cinquantaine de jours avant, de petites collections purulentes hépatiques.

b. Il se produit dans le nombre des *lymphocytes* des variations absolument en sens inverse de celles subies par les polynucléés neutrophiles.

Les lymphocytes deviennent de plus en plus nombreux. Il y a une véritable hyperlymphocytose.

c. Le pourcentage des éosinophiles diminué tend de plus en plus vers la normale au fur et à mesure du rétablissement du malade. Au moment de la guérison complète, il y a souvent une crise éosinophilique. Chez L... (obs. II), au moment de

sa sortie de l'hôpital par guérison, il y avait dans la formule leucocytaire 6.50 p. 100 d'éosinophiles. Chez B... (obs. IX) la proportion d'éosinophiles fut de 7.25 p. 100.

III. LE SANG DANS LA CONGESTION HÉPATIQUE.

Existe-t-il une modification de la formule leucocytaire dans la congestion hépatique des pays chauds? Cette modification se rapproche-t-elle de celle observée dans l'hépatite suppurée?

CAS.	ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS.	OBSERVATIONS.	POLYNUCLÉÉS NEUTROPHILES.	LYMPHOCYTES.	MONONUCLÉÉS.	ÉOSINOPHILES.	FORMES DE TRANSITION.	MASTZELLEN.	EXAMEN des SELLES.
			p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p100	
1	Hôpit. Quang-Yen	.....	63.89	30.20	1.72	3.47	0.68	"	
2	*Idem*..........	? P..	67.81	14.06	10.62	5.62	1.87	"	
3	*Idem*..........	? P..	58.10	27.82	4.90	8.25	0.91	"	
4	Ambulance Hué.	.....	69.06	22.66	3.86	2.48	1.93	"	
5	*Idem*..........	.....	54.40	30.25	3.06	11.11	0.76	0.38	
6	Hôpital Hanoï...	? P..	59.88	23.96	1.79	13.73	0.58	"	
7	*Idem*..........	.....	62.93	25.18	6.29	2.80	2.07	0.69	
8	*Idem*..........	? P..	62.20	26.16	2.90	8.70	"	"	
9	*Idem*..........	?...	58.63	29.31	4.88	6.18	0.97	"	
10	*Idem*..........	? P..	66.56	24.37	5.00	3.12	0.93	"	
11	*Idem*..........	.....	55.22	35.83	2.98	5.96	"	"	
12	*Idem*..........	?...	67.68	28.05	1.82	2.43	"	"	
13	*Idem*..........	?...	69.00	24.00	4.00	3.00	"	"	
14	*Idem*..........	.....	49.00	30.00	4.00	17.00	"	"	Œufs trichocéphales et infusoires.
15	*Idem*..........	.....	68.96	25.12	3.94	1.97	"	"	
16	*Idem*..........	.....	63.50	27.50	5.00	3.00	"	"	
17	*Idem*..........	.....	59.71	25.59	4.26	10.42	"	"	Œufs trichocéph.
18	*Idem*..........	.....	62.00	27.50	5.00	5.60	"	"	Œufs ascaris.
19	*Idem*..........	?...	63.66	29.51	2.92	3.90	"	"	
20	*Idem*..........	?...	67.00	26.50	4.50	3.00	"	"	
21	*Idem*..........	.....	67.32	24.75	6.93	0.99	"	"	
22	*Idem*..........	.....	61.48	31.71	4.85	1.94	"	"	
23	*Idem*..........	.....	61.32	31.60	2.36	4.71	"	"	
24	*Idem*..........	.....	47.17	41.50	8.68	2.84	"	"	
25	*Idem*..........	.....	56.50	35.00	8.00	0.50	"	"	
26	*Idem*..........	.....	56.00	32.00	7.00	5.00	"	"	
27	*Idem*..........	.....	68.96	20.68	7.88	2.46	"	"	

Le tableau ci-dessus résume 27 cas de congestion de foie, que nous avons examinés au point de vue hématologique durant notre séjour en Indo-Chine (1905-1906). Les cas dans lesquels les symptômes cliniques purent faire croire un moment au médecin traitant qu'il s'agissait de suppuration hépatique, sont précédés d'un ?. Sont précédés d'un P, les cas de malades ponctionnés et chez lesquels il ne fut pas trouvé de pus.

Les troubles, d'ailleurs peu importants, apportés dans l'équilibre leucocytaire par la congestion du foie ne rappellent en rien ceux que l'on observe dans l'hépatite suppurée.

Le pourcentage des polynucléés neutrophiles peut être augmenté, mais en de faibles proportions. Nous l'avons toujours trouvé inférieur à 70 p. 100.

La diminution des éosinophiles est manifeste dans l'abcès tropical du foie; dans la congestion hépatique, il y a, au contraire, augmentation de ces éléments; leur pourcentage dans 11 de nos cas dépasse 5 p. 100; le pourcentage moyen est de 5.18 p, 100.

D'autre part, dans les quelques recherches faites, nous n'avons trouvé ni réaction iodophile des globules blancs, ni modifications de volume ou de réaction histochimique des globules rouges; les poïkilocytes ont été en nombre modéré.

Chez cinq de nos malades, l'évolution et les caractères cliniques de l'affection avaient plus particulièrement fait croire à la suppuration hépatique; des ponctions plus ou moins nombreuses avaient été pratiquées sans succès. La maladie évolua dans le sens de la congestion franche du foie. L'examen du sang avait été l'élément de diagnostic le plus fidèle.

IV. CONCLUSIONS.

Dans l'abcès tropical du foie, il est toujours du plus grand intérêt de pratiquer l'examen hématologique. Il existe, en effet, des modifications de forme, de dimension, de réaction histochimique des globules rouges; les globules blancs subissent la réaction iodophile; le déséquilibre leucocytaire est évident,

déséquilibre caractérisé par une augmentation des polynucléés neutrophiles (plus de 70 p. 100), une diminution des lymphocytes, et surtout une diminution caractéristique des éosinophiles dont la proportion n'atteint plus l'unité.

Après intervention chirurgicale heureuse ou évacuation spontanée, la formule leucocytaire tend peu à peu vers la normale, les modifications qualitatives des hématies disparaissent, la réaction iodophile des globules blancs ne s'obtient plus.

Dans la congestion hépatique, on ne trouve pas les modifications du sang rencontrées dans l'abcès du foie : les globules rouges restent normaux; l'iodophilie des leucocytes ne se présente pas; les polynucléés neutrophiles ne sont pas augmentés de nombre; les éosinophiles, loin d'être diminués, ont au contraire un pourcentage toujours supérieur au pourcentage normal.

L'examen hématologique fournit donc des données indiscutables pour le diagnostic de l'hépatite suppurée; sa valeur pronostique est encore mal établie, mais elle n'est peut-être pas nulle.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Insalubrité publique et l'Expropriation, par le Dr Eug. Gautrez, directeur du Bureau d'hygiène de la ville de Clermont-Ferrand; préface par Em. Cheysson, membre de l'Institut. — Librairie Jules Rousset, 1, rue Casimir-Delavigne, et 12, rue Monsieur-le-Prince, Paris (6e). — 1 volume in-18 jésus, 174 pages. — Prix : 1 fr. 50.

On sait les effroyables ravages exercés par la tuberculose dans les îlots et les quartiers insalubres des villes. La transformation de ces quartiers apparaît évidemment comme la seule solution rationnelle. Malheureusement, nos lois existantes rendent cette opération extrêmement onéreuse et, pour ainsi dire, impossible. Une nouvelle loi s'impose donc. Mettre en lumière les défauts et les lacunes de la législation

actuelle ; de l'examen des diverses propositions faites en vue de corriger et de compléter cette législation et de l'étude des besoins à satisfaire, déduire ce que devra être la nouvelle loi, tel est le but de l'auteur.

Ce petit livre qui met au point la question de l'expropriation pour cause d'insalubrité, résume les discussions et vœux sur la matière, exprime les desiderata des hygiénistes et des municipalités, établit, enfin, une base rigoureuse et scientifique de discussion, devra être lu par tous ceux qui s'intéressent à l'avenir de nos agglomérations urbaines et à l'amélioration du logement populaire.

Une préface de M. Cheysson, membre de l'Institut, dont on connaît la haute autorité, souligne l'importance de cette remarquable étude d'hygiène sociale, dans laquelle l'auteur fait preuve de vues très personnelles en même temps que d'un grand sens critique et d'une profonde érudition.

De l'Alimentation et de la Cuisine naturelle dans le monde, par le Dr Monteuuis. — 1 volume in-8°. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris. — Prix : 3 francs.

Il y a dix ans au moins qu'à la plupart des chroniques comme des malades qui ont doublé le cap de la cinquantaine, l'élite des médecins laisse comme conclusion hygiénique de ses prescriptions cette parole, toujours la même : « Vous prenez trop de viande; il n'en faut manger qu'une fois par jour. »

Et comme la ménagère moderne ne sait préparer chaque soir un bon repas sans viande, le conseil n'est pas suivi.

Le travail du Dr Monteuuis résout cette grosse difficulté. Aussi est-il appelé à être à la fois le formulaire culinaire du médecin et le guide de la femme d'intérieur.

Écrit en un style agréable et précis, en même temps qu'accessible à tous, ce livre est divisé en deux parties : la première est la justification scientifique de la réforme proposée. Cette réforme vise les arthritiques qui sont le grand nombre à notre époque; elle consiste à être *fruitarien le matin* et à faire ainsi dès le matin une cure alcaline à la longue plus active et durable pour combattre l'arthritisme que la plupart des eaux thermales; *carnivore mitigé le midi* de façon à trouver dans la composition du repas des éléments qui neutralisent et éliminent les déchets de l'alimentation carnée, et *végétarien le soir* pour se rapprocher de l'état normal et surtout s'éloigner d'une alimentation

qui, suivant le mot célèbre de Huchard, est un empoisonnement lent mais continu.

La deuxième partie s'adresse uniquement aux ménagères; elle leur montre combien cette façon de se nourrir est saine, pratique et facilement réalisable.

Aucune objection ne reste sans réponse. Pour faciliter l'habitude du repas végétarien le soir, le livre renferme cinquante menus.

La dernière partie contient près de cent cinquante recettes exposées d'une façon si précise, qu'une femme d'intérieur, étrangère à la cuisine, peut sans effort en comprendre et en commander l'exécution.

De fait, ce choix de recettes est si heureux, qu'il suffit, à lui seul, à assurer le succès de l'ouvrage.

L'auteur nous l'explique en nous apprenant que ce choix a été arrêté, en son établissement de cure naturelle de Sylvabelle, par un groupe de malades qui en ont fait l'épreuve au cours de leur traitement.

Plus que toutes les théories, ce livre contribuera à combattre l'abus des viandes et des excitants, car non content d'indiquer le mal, il signale le remède et le fait d'une façon foncièrement pratique.

Comme le disait déjà Huchard, à propos du livre *Les abdominales méconnues* que l'Académie vient de récompenser, malades et médecins sauront gré à l'auteur d'avoir mis en pratique cette profonde sentence que l'éminent médecin de l'hôpital Necker aime à rappeler : «On peut se montrer grand praticien sans ordonner de médicaments : le meilleur remède est souvent de n'en prescrire aucun.»

Le Vade-Mecum du tuberculeux, par le Dr Coste de Lagrave. — 1 volume in-18, 244 pages. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris. — Prix : 3 fr. 50.

Continuant la publication de ses travaux sur la guérison de la tuberculose, commencée sous le titre général de *Le sanatorium école*, le Dr Coste de Lagrave vient de faire paraître le *Vade-Mecum du tuberculeux*.

Selon le Dr Coste de Lagrave, 95 p. 100 des tuberculeux doivent guérir : cure d'air, de repos, d'alimentation, de froid, d'huile de foie de morue, le taniu et les raies de feu. Tels sont les moyens préconisés et exposés par l'auteur.

Écrit simplement et clairement, ce livre peut être lu par tout le monde. Le médecin y trouvera des idées nouvelles qu'il appliquera facilement. Le tuberculeux y apprendra à comprendre sa maladie, à la soigner et à la guérir.

Pourquoi la terre tourne (*Essai sur les origines*), par le Dr Coste de Lagrave. — 1 volume in-8°, 32 pages. — Prix : 1 franc.

Compte rendu d'une communication faite par l'auteur à l'Académie des sciences de Paris, où il explique selon ses recherches, *Pourquoi la terre tourne.*

Les Venins, les Animaux venimeux et la Sérothérapie antivenimeuse, par le Dr A. Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille. — 1 volume de 396 pages édité avec luxe et illustré de 125 figures. — Masson et Cie, éditeurs, boulevard Saint-Germain, 120, Paris. — Prix : relié toile anglaise, 12 francs.

Le Dr Calmette, inventeur du sérum antivenimeux, s'occupe depuis plusieurs années des venins des différents animaux et de la sérothérapie antivenimeuse. Il a publié sur ces sujets de nombreux mémoires très remarqués dans différents recueils français et étrangers. Ces travaux épars sont assez difficiles à se procurer, aussi notre collègue a-t-il eu l'heureuse idée de les réunir en une monographie appelée à rendre les plus grands services à tous ceux qui s'intéressent à ces questions.

L'ouvrage comprend cinq parties : la première est consacrée à des généralités sur les animaux venimeux, aux mœurs des serpents venimeux, à la description des principales espèces et à leur répartition géographique. Dans la deuxième, l'auteur étudie la sécrétion et la récolte du venin chez les serpents, l'étude chimique et l'action physiologique des venins de ces animaux sur les différents organes. La troisième partie traite de la sérothérapie antivenimeuse, et la quatrième des venins dans la série animale. Un chapitre spécial est consacré aux poissons, aux batraciens et aux sauriens venimeux, etc. L'historique des venins dans la série animale se termine par celui de l'*Ornithorhyncus paradoxus*, le seul mammifère appartenant à l'ordre des *monotrèmes* qui puisse être considéré comme porteur d'un appareil à venin.

Dans la cinquième et dernière partie sont consignées des notes et des observations relatives à des morsures de serpents venimeux sur l'homme et les animaux, traitées par la sérothérapie antivenimeuse.

Cette courte analyse ne peut donner qu'une idée très succincte d'un ouvrage appelé à rendre les plus grands services aux médecins, aux naturalistes, aux voyageurs et aux explorateurs, aussi ne pouvons-nous que les engager à le lire. A. K.

L'Européen sous les tropiques. Causeries d'hygiène coloniale pratique, par le Dr Adolphe Bonain, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales. — 1 volume de 296 pages avec 23 photogravures et 28 croquis dans le texte. — Henri Charles-Lavauzelle, éditeur militaire, 10, rue Danton, et 118, boulevard Saint-Germain, Paris. — Même maison à Limoges.

Indiquer la genèse des affections tropicales; rendre évidentes à tous les causes qui les font naître; montrer le remède dans la pratique de l'hygiène, tel est le but qu'a poursuivi le Dr Bonain et qu'il a, disons-le de suite, largement atteint. Il présente son manuel sous forme de causeries dont la lecture sera à la portée de tous, sous-officiers et soldats auxquels il est indispensable de donner des notions d'hygiène pour le bon entretien de leur santé aux pays chauds.

Le livre comprend seize chapitres portant les titres ci-après :

L'atmosphère, le soleil, la chaleur, l'acclimatement, la prophylaxie, du paludisme, le sol, l'habitation, la caserne, l'hôpital, le vêtement, l'eau, l'alimentation, l'hygiène administrative, les maladies épidémiques, les plantes toxiques et les animaux nuisibles, l'hygiène morale.

Le simple énoncé des différents sujets traités dans le livre du Dr Bonain donne une idée de son importance, aussi est-il appelé à rendre les plus grands services à tous ceux qui émigrent au delà des mers. Ils seront certains d'y trouver tous les conseils nécessaires pour s'acclimater et vivre sous les tropiques; l'observance d'une bonne hygiène étant plus indispensable là que partout ailleurs.

A. K.

Traité d'Hygiène, publié en fascicule sous la direction de MM. Brouardel, Chantemesse et Mosny. Vient de paraître : *Hygiène coloniale*, par les docteurs Alliot, Clarac, Fontoynont, Kermorgant, Marchoux, Noc, Sergent, Simont et Wurtz. — 1 vol. gr. in-8° de 559 pages, avec 69 figures et 3 planches coloriées. — Broché, 12 francs; cartonné. 13 fr. 50.

Le *Traité d'hygiène* de MM. Brouardel, Chantemesse et Mosny est une mise au point parfaite et précise de nos connaissances en hygiène.

M. Chantemesse, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de

Paris, a bien voulu se charger, après la mort du professeur Brouardel, de diriger, de concert avec le Dr Mosny, cette œuvre considérable.

Autour d'eux ils ont groupé l'élite ces hygiénistes français : MM. Dupré, Jeanselme, Thoinot, Widal, Wurtz, de la Faculté de Paris: Courmont et Lesieur, de Lyon; Rouget et Dopter, du Val-de-Grâce: Imbeaux, de Launay, Leclerc de Pulligny, ingénieurs; Courtois-Suffit, médecin en chef des manufactures de l'État; L. Martin, médecin en chef de l'Institut Pasteur; Calmette, directeur de l'institut Pasteur de Lille; A.-J. Martin, inspecteur de l'assainissement de Paris, etc.

L'ouvrage est divisé en 20 fascicules qui paraissent mensuellement.

Huit fascicules ont déjà paru : *Atmosphères et Climats* (3 fr.). — *Le Sol et l'Eau* (10 fr.). — *Hygiène individuelle* (6 fr.). — *Hygiène alimentaire* (6 fr.). — *Hygiène hospitalière* (6 fr.). — *Hygiène militaire* (7 fr. 50). — *Hygiène navale* (7 fr. 50). — *Hygiène coloniale* (12 fr.).

Voici un aperçu des matières traitées dans l'*Hygiène coloniale* qui vient de paraître :

Hygiène coloniale générale, par R. Wurtz, professeur d'hygiène à l'École coloniale; climatologie tropicale, effets des climats tropicaux sur l'organisme des Européens, salubrité de l'habitation, hygiène individuelle du colon, hygiène des expéditions coloniales, prophylaxie, des maladies exotiques. — *Hygiène de l'Afrique septentrionale* (Algérie, Tunisie), par Ed. et Et. Sergent, de l'Institut Pasteur : hygiène des Européens et hygiène des indigènes. — *Hygiène de l'Afrique orientale* (Madagascar, la Réunion, Comores), par M. Fontoynont, professeur à l'École de médecine de Tananarive. — *Hygiène de l'Afrique occidentale*, par le Dr Marchoux. — *Hygiène des Antilles et de la Guyane*, par le Dr Clarac, directeur de l'École d'application du service de santé des troupes coloniales. — *Hygiène des établissements français de l'Inde*, par M. Kermorgant, inspecteur général du service de santé des colonies. — *Hygiène de l'Indo-Chine*, par le Dr Simond. — *Hygiène de la Nouvelle-Calédonie*, par le Dr Noc. — *Hygiène de Saint-Pierre et Miquelon*, par le Dr Alliot.

LIVRES REÇUS.

Vingt-cinq leçons pratiques d'anatomie élémentaire et de petite chirurgie pour le personnel des hôpitaux et des dispensaires, par le Dr Paul Barbarin, chirurgien de la Fondation Anne-Marie. — 1 volume in-18 jésus de 250 pages avec 84 figures dans le texte. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e). — Prix : 3 fr. 50.

Le Rein, les notions nouvelles sur sa physiologie, sa pathologie générale et sa thérapeutique, par F.-J. Collet, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, médecin des hôpitaux, et Jacques Nicolas, docteur en médecine et en pharmacie, licencié ès sciences. — 1 volume in-18 jésus de 240 pages avec tracés dans le texte. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e). — Prix : 3 francs.

Le Diverticule de Meckel (appendice de l'iléon), son rôle dans la pathologie et la thérapeutique abdominales, par Émile Forgue, professeur de clinique chirurgicale à l'Université de Montpellier, et Vincent Riche, chef de clinique chirurgicale à l'Université de Montpellier. — 1 volume in-8° jésus de 350 pages avec 70 figures dans le texte. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e). — Prix : 8 francs.

Les Eaux d'égout de Paris (leur traitement par la méthode de l'épandage sur le sol naturel, par la méthode biologique, des lits de contact par colonne épuratrice), par M. le Dr Ch. Rouchy, professeur suppléant à l'École de médecine et de pharmacie de Poitiers, chef de laboratoire au service d'assainissement de la Seine. — 1 volume de 194 pages avec figures dans le texte. — Librairie médicale et scientifique Jules Roussel, rue Casimir-Delavigne, et 17, rue Monsieur-le-Prince, Paris. — Prix : 3 francs.

Chirurgie de l'estomac, par Th. Tuffier, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien à l'hôpital Beaujon. — 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 560 pages avec 128 figures dans le texte. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e). — Prix : 7 francs.

BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

Ont été promus par décret du 23 mars 1907 :

Au grade de médecin-major de 1re classe :

MM. Dethève (ancienneté); Brau (choix).

Au grade de médecin-major de 2e classe :

MM. Brachet (choix); Faucheraud (ancienneté).

Par décret, en date du 2 juillet 1907, ont été promus dans les troupes coloniales :

Au grade de médecin-major de 1re classe :

MM. Castueil (ancienneté); Lamy (choix); Lefèvre (ancienneté); Seguin (choix) Audibeur (ancienneté); Gaide (choix).

Au grade de médecin-major de 2e classe :

MM. Grilliat (ancienneté); Léger Marcel (choix); Combier et Grosfillez (ancienneté); Braud (choix); Chagnolleau et Lamoureux (ancienneté); Bougenault (choix); Verdier (ancienneté).

Au grado de pharmacien principal de 2e classe :

M. Payen, phormacien-major de 1re clbsse.

TABLEAU D'AVANCEMENT POUR L'ANNÉE 1907.

Pour le grade de médecin principal de 1re classe :

MM. Gouzien (Paul), Preux, Simond.

Pour le grade de médecin principal de 2e classe :

MM. Camail, Rousselot-Bénaud, Le Guen, Anoier, Piron, Clouard, Yersin, Daliot.

Pour le grade de médecin-major de 1re classo :

MM. Lamy, Séguin, Gaide, Condé, Tanvet.

Pour le grade de médecin-major de 2e classe :

MM. Léger (L.-M.-M.), Braud, Bouguenault, David, Lamandé, Vaillant (L.-A.-A.-M.), Comméléran, Kernéis, Trautmann.

Pour le grade de pharmacien principal de 2e classe :
M. PAYEN.

Pour le grade de pharmacien-major de 1re classe :
MM. FERRANA, EHAHART.

Pour le grade de pharmacien-major do 2e classe :
MM. LAMBERT (G.-A.-J.), COLIN.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

Pour le grade d'officier (ancienneté de services) :
MM. PÉTHELLAZ, VAYSSE et COLLOME, médecins principaux de 1re classe.

Pour le grade de chevalier. Médecins (ancienneté de servicea) :
MM. ROUBAUA, médecin-mejor de 2e classe; ONIMUS, DELRIEU, LAFAYE AE MICHAUX, OLLIVIER, médecins-majors de 1re classe; RIOAUD, RUEL, médecins-majors de 2e claase; RIGOLLET, médecin-major de 1re classe.

Pharmaciens (ancienneté de services) :
MM. GARNAUA et MIRVILLE, pharmaciens-majors de 2e classe.

Pour le grade de chevalier au titre des expéditions lointainea :
MM. GRAVOT, médecin-mejor de 2e classe; DUCASSE, médecin aide-mejor de 1re clasae.

Le Directeur de la Rédaction,
A. KERMORGANT.



GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

NOTES SUR LE BINH-THUAN (ANNAM) ET LES DÉBUTS DE L'ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE DANS CETTE PROVINCE,

par M. le Dr Ch. MESLIN,
AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La province du Binh-Thuan est comprise entre la province de Ninh-Thuan (Phanrang) et la Cochinchine. Longtemps cette région fut une dépendance administrative du Kanh-Hoa (Nhatrang). En 1898, le Binh-Thuan fut érigé en province distincte, avec Phanthiet comme chef-lieu. En 1903, le Haut-Donaï (Djiring) fut rattaché à la province de Phanthiet et aujourd'hui le Binh-Thuan a un développement côtier de 230 kilomètres environ et ses frontières touchent, du côté de la Cochinchine, aux provinces de Baria, Bien-Hoa et Thu-dhaumot et, en Annam, à la province de Phanrang.

Sur cette immense étendue provinciale la densité de la population est faible. C'est sur la côte que l'on trouve les plus importantes agglomérations : la pêche, le commerce et l'industrie maritimes ont fait de Phanthiet, Phanri, Muiné, Lagi, des centres assez populeux; Phanthiet, qui est la ville la plus importante, compte 20,000 habitants environ.

Dans la zone qui s'étend entre la côte proprement dite et le pied de la montagne, la population est beaucoup moins dense. Les villages sont séparés le plus souvent les uns des autres par de grandes distances. Les vallées des rivières de Phanthiet et de Phanri, où l'on cultive plus particulièrement le riz et le coton, ont permis encore des groupements assez nombreux d'individus et c'est dans cette région que s'abritent les derniers descendants de l'empire des Chams. Mais les forêts clairières

qui couvrent la plus grande partie de cette zone intermédiaire ne donnent abri qu'à des groupes disséminés de Moïs.

La zone montagneuse n'est occupée que par des Moïs. Il est difficile de dire, même très approximativement, quel peut être leur nombre. Mais les premiers explorateurs qui ont évalué à 100,000 les habitants du plateau des Tiomas sont probablement très notablement au-dessus de la vérité.

Jusqu'en 1904, le poste médical le plus proche de Phanthiet était à Phanrang, à une distance de 155 kilomètres environ. Les communications avec Saïgon, d'autre part, étaient difficiles et pénibles pour des malades : il fallait compter un minimum de deux journées de marche, sans route, à travers le sable des dunes, pour gagner Baria, d'où une chaloupe conduisait à Saïgon. La nécessité d'un médecin dans cette région se faisait impérieusement sentir, d'autant que des travaux importants de construction de chemin de fer allaient y être entrepris.

Des médecins, à la vérité, avaient séjourné dans cette partie de l'Annam, mais ils étaient attachés à des missions d'études de travaux publics, auxquelles ils se devaient avant tout et dont ils devaient suivre tous les déplacements.

Au mois de janvier 1904, M. l'Administrateur, résident de France au Binh-Thuan, fit approuver et arrêter par le Gouvernement général la création de deux ambulances européenne et indigène à Phanthiet. Le désignation d'un médecin pour ce poste devait suivre au mois de juillet.

Lors de notre arrivée à Phanthiet, au mois de septembre 1904, les fondations de l'ambulance indigène étaient à peine commencées. M. l'administrateur Garnier voulut bien mettre à notre disposition un des locaux des bureaux de la résidence et une consultation fut ouverte, chaque matin, pour les indigènes.

Comment ces derniers allaient-ils répondre aux sacrifices budgétaires que l'on était décidé à faire pour l'assistance médicale indigène dans la province? Ces sacrifices seraient-ils consentis en pure perte? Il faut en effet savoir ce que sont les Annamites du Sud. Leur mentalité diffère sensiblement de celle

des habitants des autres parties de l'Annam. Ils sont en grande partie les descendants d'anciens condamnés, jadis déportés sur les frontières de l'empire annamite. Un missionnaire nous a assuré qu'il n'avait jamais pu remonter au delà de la troisième génération parmi les ascendants des habitants annamites actuels de cette région. Leur défiance n'a d'égal que leur esprit d'indiscipline et d'extrême indépendance. Vivant largement du produit de leur pêche et de la vente de leur saumure, ils ne se laissent que difficilement influencer et dominer, ne faisant que ce qu'ils veulent bien faire. Peu soucieux des choses d'intérêt général, ils attachent au contraire un grand prix à tout ce qui peut leur être utile individuellement. C'est sans doute pour cette raison qu'ils ont vite compris tout le bénéfice que chacun d'eux pourrait retirer des soins médicaux qui leur étaient si généreusement offerts par l'Administration française.

Dès l'ouverture de la consultation, avant que les murs de l'ambulance indigène fussent sortis de terre, une quarantaine d'indigènes se présentèrent chaque jour à la visite, dans l'étroit local mis à notre disposition par l'Administration provinciale. À peine l'ambulance indigène eut-elle ouvert ses portes, que des malades se présentèrent pour y être hospitalisés. Des femmes sont venues spontanément chercher du soulagement à des affections purement gynécologiques et nous avons la ferme conviction que nombreuses seront celles qui prendront le chemin de la maternité, quand, poursuivant son programme, l'Administration provinciale aura doté Phanthiet de locaux spécialement affectés à cet usage.

En dehors des Annamites qui volontiers sont venus vers nous, en dépit de la mauvaise volonté dont ils font souvent preuve dans cette région du Sud-Annam, nous n'avons eu que peu d'occasions de donner nos soins à des Chams. Ceux que nous avons vus aux consultations ou à l'hôpital nous avaient été adressés par les services qui les employaient. Derniers subsistants de l'empire florissant des Chams, ils restent ancrés dans leurs antiques coutumes, et semblent réfractaires à toute idée de progrès; bien mieux, ils paraissent aller en régressant : engourdis dans une apathie de plus en plus accusée, ils rédui-

sent de plus en plus l'étendue de leurs rizières, abandonnant l'entretien des canaux et des ouvrages d'art que leur léguèrent leurs ancêtres. Cette race semble du reste devoir disparaître dans un avenir sans doute encore lointain, mais inévitable.

Les Moïs, dans la naïveté de leurs conceptions, regardent le médecin comme un être à qui rien n'est impossible en matière de guérison. Lors d'une tournée dans la région de Djiring, on m'a amené à différentes reprises des malades incurables, dont les infirmités remontaient à de nombreuses années. Partout où je suis passé, on n'a pas manqué de me conduire des lépreux. Les Moïs se laissent volontiers soigner; certains ont fait plusieurs jours de marche pour me consulter à Phanthiet, venant ensuite chaque jour à ma consultation, sans consentir à être hospitalisés, dans la crainte de dormir au bord même de la mer.

L'ambulance indigène a ouvert ses portes aux malades le 12 avril 1905. Elle a été construite sur des terrains de remblai. Son orientation est telle qu'elle reçoit sur l'une de ses façades, pendant le jour, la brise de mer qui souffle toujours avec intensité à Phanthiet, et sur la façade opposée, pendant la nuit, le vent frais qui vient de la montagne.

Elle comprenait, à son ouverture, quatre salles principales de six lits et une salle d'isolement; en achèvement, deux chambres indépendantes étaient destinées à recevoir les malades de condition ou de situation leur permettant ou leur donnant droit de n'être pas traités dans les salles communes. Des logements pour infirmiers, une cuisine, une lessiverie, des water-closets formaient les dépendances.

Les quatre salles principales, largement éclairées et abondamment aérées, sont complètement distinctes les unes des autres, séparées qu'elles sont par deux couloirs en croix, aboutissant aux vérandas et se coupant en leurs milieux. Cette disposition, qui empêche les salles de communiquer entre elles, a pour autre conséquence d'augmenter l'aération. Les angles d'intersection des parvis et des plafonds ont été arrondis. Les murs ont été ripolinés, de façon à être facilement nettoyés à

l'eau ou avec des solutions antiseptiques. Le carrelage permet également de faciles et abondants lavages.

Dans le choix du lit adopté, on a cherché à concilier les habitudes des indigènes avec les règles d'hygiène et d'antisepsie. L'armature démontable de ces lits, pourvus de moustiquaires, est en fer et par conséquent facilement désinfectable.

Sur cette armature sont ajustées des planches indépendantes les unes des autres, pour leur permettre d'être plus facilement lavées, brossées et passées aux liquides antiseptiques. En cas de danger de contagion, il est peu coûteux de les détruire. Chaque lit est recouvert de nattes.

Les malades, baignés à leur entrée, reçoivent des vêtements d'hôpital et deux couvertures.

Cette ambulance indigène fut construite et aménagée sur les fonds du budget provincial : ce dernier, il est vrai, avait reçu, pour la construction des deux ambulances européenne et indigène, deux subventions de 3,000 piastres chacune provenant du budget de l'Annam et de l'emprunt de 200 millions.

Pendant l'année 1905, une somme de 1,850 piastres fut inscrite au budget de la province pour l'achat de médicaments et d'instruments de chirurgie; d'autre part, l'emprunt de 200 millions accorda une subvention de 2,700 francs.

Au cours de cette même année de début, les malades ne furent astreints à aucuns frais de remboursement envers l'hôpital : il était utile, en effet, de ne pas éveiller de la défiance dans l'esprit des indigènes. Il fut décidé seulement que les malades dont les ressources étaient reconnues suffisantes se nourriraient eux-mêmes, l'alimentation des indigents et les régimes spéciaux restant à la charge du budget provincial de Phanthiet.

Cet état de choses ne pouvait être que provisoire. Depuis, un arrêté est venu réglementer le prix de remboursement des frais d'hospitalisation à l'ambulance de Phanthiet. Les malades sont désormais divisés en quatre catégories : la première comprend les malades effectuant un remboursement de 0 piastre 60 par jour; la seconde, les malades payant 0 piastre 30 par journée d'hôpital; la troisième, les malades remboursant

o piastre 15 par jour; la quatrième est formée par les malades reçus gratuitement, au titre indigent.

Du 12 avril au 31 décembre 1905, 155 malades ont été admis à l'ambulance indigène de Phanthiet : 8 pendant le mois d'avril; 8 en mai; 16 en juin; 17 en juillet; 18 en août; 17 en septembre; 27 en octobre; 23 en novembre et 21 en décembre.

En avril, il y a eu un total de 73 journées de traitement; en mai, 176; en juin, 250; en juillet, 221; en août, 330; en septembre, 313; en octobre, 320; en novembre, 329; en décembre, 352.

Les maladies endémiques, principalement les affections paludéennes, ont donné lieu à 60 entrées; les maladies chirurgicales à 40; les affections sporadiques à 33; les maladies cutanées, parasitaires et vénériennes à 14; les maladies épidémiques à 8 entrées.

Pendant les premiers mois de l'année 1906, le nombre des entrées s'est accru chaque mois, et les locaux existants paraissaient devoir être bientôt insuffisants.

La ville de Phanthiet possède un lazaret construit en 1904. Situé sur le bord de la mer, complètement en dehors de la ville, cet établissement peut recevoir directement les malades des navires contaminés, sans que ces malades passent par la ville. D'un autre côté, en cas d'épidémie, le lazaret est suffisamment éloigné pour offrir toutes les garanties désirables au point de vue de l'isolement des malades.

La province du Binh-Thuan est rattachée au service de la vaccine du Sud-Annam, créé et organisé méthodiquement de 1903 à 1905 par le médecin-major Arnould. La province reçoit en outre, deux fois par mois, du vaccin de l'Institut de Saïgon. Ce vaccin, en principe, est destiné aux populations moïs, que le médecin vaccinateur du Sud ne peut visiter régulièrement, étant données l'étendue de sa circonscription et les difficultés résultant de l'absence de voies de communication dans cette région.

Tels ont été les débuts de l'assistance médicale indigène dans la province du Binh-Thuan, au cours de l'année 1905 :

ils peuvent paraître modestes. Mais il faut songer que l'action de l'Administration française n'a commencé à se manifester directement et efficacement qu'en 1898 dans cette partie de l'Annam. S'il est vrai que, au prix d'énormes difficultés d'ailleurs, on fait actuellement avancer une voie ferrée à travers les forêts du Binh-Thuan, il est également réel qu'on ne trouve encore dans cette province aucune route, aucune œuvre d'art durable : tout ou presque tout y est à créer ou à organiser. Devant ces considérations, on demeure convaincu que l'œuvre de l'assistance médicale est celle qui, étant donnée la modicité des ressources, a le plus bénéficié de l'effort de l'Administration française.

Sans doute, l'ambulance indigène, telle qu'elle était en 1905, apparaît comme incomplète : on y cherche, par exemple, une salle d'opérations, une pharmacie, une table de consultation et de visite. Mais ces derniers locaux avaient été prévus communs pour les deux ambulances européenne et indigène, situées dans le voisinage immédiat l'une de l'autre, et l'achèvement de l'ambulance européenne en 1906 a comblé ces lacunes du début.

Il faut faire plus encore : cette ambulance indigène est trop restreinte. La construction de nouvelles salles s'impose. Il faut élever en outre une maternité, un asile de vieillards. Enfin il est urgent de mettre en vigueur l'ancienne loi de Ming-Mang relative aux lépreux et de construire à cet effet des léproseries. Toutes ces œuvres font partie du programme que s'est tracé l'Administration provinciale du Binh-Thuan en vue de l'assistance médicale indigène; elles seront réalisées à mesure que les ressources budgétaires le permettront.

HISTORIQUE ET PRATIQUE DE LA VACCINE EN CHINE,

par M. le Dr FÉRAY,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

La vaccine fut importée en Chine quelques années après sa vulgarisation en Europe par Jenner, avant la fin même du XVIIIe siècle. Depuis longtemps déjà la variolisation y était connue et communément pratiquée.

Dès les premiers siècles de l'ère chrétienne, des Chinois avaient reconnu la nature contagieuse et épidémique de la variole. Ils avaient été frappés également de l'immunité dont jouissaient ceux qui avaient été atteints de cette affection, — qu'elle eût été bénigne ou grave. Ils avaient pensé aussitôt à devancer la maladie, à la guider dans son action immunisatrice : ne réussiraient-ils pas à épargner aux personnes, qui en avaient été jusque-là indemnes, les dangers de certaines formes graves de variole, — telles que l'on en rencontre au cours de certaines épidémies, — en leur communiquant une variole nettement bénigne? Ne parviendraient-ils donc pas à immuniser sans aucun risque pour eux ceux à qui ils communiqueraient une variole provenant d'un cas dont ils auraient pu s'assurer la bénignité, en le suivant avec attention? Si leurs idées se trouvaient justifiées, si la variolisation était réellement pratique, toute la population pourrait se trouver mise à l'abri de ces dangereuses et violentes épidémies, qui avaient ravagé si souvent la Chine depuis la dynastie des *Tchéou* (1122-255 avant J.-C.); d'après les annales du temps, la première apparition de la variole dans l'empire du Milieu remonterait à cette époque.

Sous quelle dynastie, sous quel règne l'idée de variolisation prit-elle naissance? Les documents que nous avons consultés ne donnent pas exactement ce renseignement : à la fin de la dynastie des *Song* (960-1278 après J.-C.), la variolisation était

déjà répandue par toute la Chine. Elle devait y avoir été pratiquée pour la première fois longtemps avant.

La connaissance de cette méthode, se propageant peu à peu autour de son point d'origine, comme s'étend la tache d'huile, n'avait pu pénétrer dans les contrées les plus éloignées de ce pays que très longtemps après sa découverte; il nous faut donc faire remonter bien avant le XIIIe siècle l'époque à laquelle on variolisa pour la première fois en Chine.

Depuis lors, la pratique de la variolisation y fut générale. Les résultats heureux qu'elle donna amenèrent la plus grande partie de la population à se faire immuniser contre la variole : la variolisation devint une branche importante de la médecine interne *Nei-k'o*, et fut connue sous le nom de *Téou-tchenn-k'o*. Des médecins se spécialisèrent en cette partie de l'art médical; pour se faire varioliser, on s'adressait à des médecins variolisateurs. La variolisation était en effet une opération assez délicate, tant à cause du choix du virus à inoculer, de sa préparation, que par le mode de procéder à l'inoculation : les dangers de cette pratique n'échappaient à personne; on préférait se mettre dans les mains de gens expérimentés, qui avaient pu à loisir étudier la variolisation et l'avaient pratiquée à de nombreuses reprises; leur expérience acquise au cours d'une longue pratique diminuait singulièment les dangers à courir et permettait au patient d'espérer qu'aucune faute de détail ne fût faite et ne vînt compromettre le résultat de l'opération.

Jusqu'au XVIIIe siècle, la manière de varioliser, les règles à suivre pour la pratique de cette méthode s'étaient transmises verbalement de génération à génération : nul médecin variolisateur n'avait eu l'idée de fixer dans un traité didactique les principes de la variolisation. L'Académie de médecine de Pékin s'émut de cette lacune : la variolisation avait donné des résultats heureux, palpables; il ne fallait pas laisser sa pratique à la merci d'une transmission verbale, qui pouvait être plus ou moins bien retenue, comprise. L'Académie de médecine décida de composer un traité spécial sur la variole, qu'elle publierait. Sous la direction de son président *Ts'ien-téou-pao*, dès la quatrième année de la période *Kien-Loung*, an 1740 de notre ère,

elle publia le *Iu-soan i-tsoung kin-kien*. Trois ans plus tard, en 1743, elle publiait une seconde édition de ce traité.

Entre temps, *Tchang-suenn wang*, originaire de *Fou-kien*[1], livrait au public un autre ouvrage traitant le même sujet, intitulé *Tchoung-téou-sin-chou*.

Ces deux livres donnent tout au long les règles à suivre pour le choix du virus, pour sa cueillette, sa préparation, sa conservation, les différents procédés de variolisation employés. Ils indiquent les époques de l'année les plus favorables à la variolisation. Ils donnent aussi le détail des sacrifices à offrir à l'Esprit de la variolisation pour se le rendre propice.

Nous allons essayer d'exposer succinctement, d'après les données que nous avons tirées de ces deux traités, ces différents sujets.

Nous ajouterons quelques mots sur la pratique, en Chine, de la vaccine telle que l'a vulgarisée Jenner.

I. LA VARIOLISATION EN CHINE.

La variolisation est une branche spéciale de la médecine, le *Téou-tchenn-k'o*. La maladie causée par elle peut être bénigne, sérieuse ou grave : la forme bénigne est connue sous le nom de *Choen-tcheng*, la forme sérieuse sous celui de *Hien-tcheng*, la forme grave sous celui de *Ni-tcheng*. Les cas de la première affection guérissent d'eux-mêmes, les cas de la deuxième affection demandent un traitement, ceux de la troisième sont généralement désespérés. Telle variolisation qui semble devoir être inoffensive peut devenir grave. Des soins maladroitement donnés, des médicaments administrés à tort, peuvent changer la marche de cette maladie : aussi est-il de toute nécessité de s'adresser à un médecin variolisateur expérimenté et spécialisé en la matière. En dehors du traitement, il est nécessaire de faire suivre un régime spécial et une hygiène particulière, que seul un spécialiste saura indiquer.

[1] *Tchang-suenn wang* était né à *San-chan*, de la sous-préfecture de *Ning-yang-hien*, préfecture de *T'ing-tchéou fou*, province de *Fou-kien*.

PROCÉDÉS DE VARIOLISATION.

Il y a quatre procédés connus, employés pour varioliser :

1° VARIOLISATION AU MOYEN DU PUS DE LA PUSTULE D'UN VARIOLEUX, « TÉOU-TSIANG TCHOUNG-FA ».

Ce procédé est le plus ancien et a été le premier employé. On exprime le pus d'une pustule, que l'on reçoit sur un peu de coton. Ce pus devient la substance à inoculer, c'est le virus, qui doit varioliser, c'est le *Tsiang-miao*. On peut encore au moyen d'un couteau inciser une pustule et en recevoir le pus sur du coton. Ce coton, imbibé de pus, est introduit dans les fosses nasales de la personne à varioliser, à gauche pour les hommes, à droite pour les femmes. On laisse en place pendant une moyenne de douze heures, durée de temps que l'on peut prolonger si la saison est froide, ou abréger si la saison est chaude.

Bien entendu, on prélève le pus sur une personne atteinte de variole bénigne. Ce procédé donne d'excellents résultats. On doit le laisser de côté, car les parents trouvent souvent cruel de laisser ouvrir les pustules de leurs enfants varioleux. À certaine époque, le bruit s'accrédita qu'un varioleux soumis à cette intervention était condamné. Depuis, l'entourage des malades s'effraie davantage encore et le médecin est obligé de s'en remettre aux gardes-malades, qui veulent bien prélever en cachette le virus désiré.

Ce procédé doit être absolument rejeté : au XVIII° siècle il ne fut plus usité.

2° VARIOLISATION AU MOYEN DES HABITS DE VARIOLEUX, « TÉOU-I TCHOUNG-FA ».

Le *Iu-soan i-tsoung kin-kien* seul rapporte cette méthode. Pour l'appliquer, on doit se procurer les habits qu'un varioleux, atteint d'une affection bénigne, a portés, depuis le début de la maladie jusqu'au moment où les pustules sont bien pleines de pus. On les fait endosser à la personne à varioliser, qui doit les

conserver nuit et jour pendant trois jours. Du neuvième au onzième jour, la fièvre doit apparaître. Ce procédé est très incertain et a causé un grand nombre d'insuccès : il est rarement employé.

3° VARIOLISATION AU MOYEN DES SQUAMES.

A. *Choix du sujet devant fournir le virus.* — Le virus de la variole, *Tsing-téou*, se trouve dans le pus des pustules et par suite dans les squames qui proviennent de leur dessèchement. On peut donc varioliser au moyen de ces squames.

Lorsqu'un médecin veut se procurer des squames, il surveille le cours de l'affection chez le sujet qui doit les fournir. Il ne prend jamais trop de précautions pour acquérir la certitude absolue que le cas est bénin et que le virus qu'il veut récolter n'est pas trop fort. Si toutes les conditions que nous allons indiquer ne sont pas remplies, il vaut mieux s'abstenir.

Dès qu'une personne atteinte de variole bénigne est signalée au médecin comme pouvant fournir un bon virus, celui-ci s'assure que l'éruption n'est pas confluente, n'atteint ni le visage ni le cou. Il doit s'informer si la fièvre a précédé l'éruption et si dès l'apparition des pustules la température a baissé : s'il en est ainsi, le cas choisi par le médecin convient, à la condition toutefois que l'éruption présente des caractères spéciaux, très nettement définis; tout cas de variole dont les pustules ne seraient pas grosses, rondes, légèrement acuminées, rouges, très brillantes, pleines de pus, comme si elles contenaient de la cire, serait à écarter.

Le médecin est sûr, après un examen minutieux du sujet, que le cas se présente dans des conditions favorables. Il laisse sécher les pustules et si, entre temps, aucun symptôme alarmant n'a fait son apparition, il procède à la cueillette des squames.

B. *Récolte des squames. Leur conservation. Durée de leur virulence.* — Le médecin prie les parents du malade, dont il veut recueillir les squames, de secouer les habits du varioleux sur la natte du lit, la température de la pièce n'étant ni trop

chaude, ni trop froide. Puis il pénètre dans la chambre et sur le lit fait son choix.

Il prend de préférence les squames rouges, puis les jaunes, qui sont un peu moins bonnes. La squame mince et blanche n'est pas assez virulente : le virus préparé avec des squames de cette dernière qualité ne provoquera aucune éruption. Les squames noires sont trop virulentes et doivent, pour cette raison, être laissées de côté.

La sélection des squames est faite; on les met dans une bouteille de porcelaine propre, que l'on cachète. Puis on place cette bouteille dans un endroit frais et propre, à l'abri des mauvaises odeurs, dit le *Iu-soan i-tsoung kin-kien.*

D'après le *Tchoung-téou-sin-chou*, les squames provenant de la cueillette doivent être enveloppées soigneusement dans du papier et emportées ainsi jusque chez le médecin. Là, le praticien met le paquet dans un tube de bambou. Il faut bien prendre garde de les exposer au contact de la graisse ou de l'huile; il ne faut ni les faire sécher au soleil, ni sur le feu. Tant que les squames ne sont pas desséchées, le médecin doit porter sur lui le tube de bambou qui les contient. Il ne faut pas oublier d'écrire sur le tube la date à laquelle la récolte a été faite.

Cette dernière recommandation a une importance capitale. Le même traité nous apprend en effet que, selon la saison à laquelle les squames ont été cueillies, elles conservent plus ou moins leur virulence. Les squames récoltées au *Tong-iue*, solstice d'hiver (11e mois de l'année chinoise), conservent leur virulence trente ou quarante jours; celles recueillies en été la perdent au bout de vingt jours.

Le médecin peut cependant être autorisé, dans quelques cas, à faire usage de squames un peu anciennes. Si le nombre des variolisations à faire est considérable et la provision de squames fraîches insuffisante, le médecin peut, à la rigueur, employer un mélange de squames un peu anciennes et de squames fraîches, en augmentant la quantité. L'emploi exclusif de squames anciennes entraînerait des résultats négatifs.

C. *Préparation du virus.* — Tous les éléments pour la préparation du virus sont réunis. Le médecin doit procéder à cette préparation avant la variolisation et selon le mode de variolisation adopté. Pour la variolisation humide, il prépare un virus humide; pour la variolisation sèche, du virus sec.

a. *Variolisation humide par le virus humide Choei-miao.* — Le procédé est fort recommandé par les auteurs du *Iu-soan i-tsoung kin-kien.* C'est le plus ancien, de beaucoup le plus sûr et le moins dangereux.

Pour un enfant de 1 an, le médecin prend un peu plus de 20 *li*[1] de squames fraîches (0 gr. 76 environ); pour un enfant de 3 ou 4 ans, un peu plus de 30 *li* (1 gr. 14 environ). Il les met dans un mortier en bois, les pulvérise finement; goutte à goutte, il ajoute de l'eau tiède de manière à obtenir une pâte ni trop aqueuse, ni trop sèche, qu'il étend sur une mince couche d'ouate fraîche. Il roule le coton, attaché par le milieu au moyen d'un fil rouge; il obtient ainsi un crayon, qui ne doit pas avoir plus d'un pouce de long.

Pour varioliser, le médecin introduit ce crayon dans la narine gauche pour les garçons et dans la narine droite pour les filles. On laisse en place pendant douze heures. Si la saison est chaude, on peut abréger un peu la durée de l'application; si la saison est froide, on peut l'augmenter. Si l'enfant vient à éternuer et le crayon à être rejeté, il suffit de remettre le crayon en place.

Au septième jour, après l'opération, la fièvre apparaît.

Au dixième jour, l'éruption débute.

Au treizième jour, l'éruption est complète.

Au seizième jour, le pus se forme.

Au dix-neuvième jour, l'éruption commence à guérir.

Le *Tchoung-téou-sin-chou* ne mentionne pas ce mode de variolisation.

b. *Variolisation sèche par le virus sec Kan-miao.* — Ce procédé est particulièrement recommandé par l'auteur du *Tchoung-téou-sin-chou.*

[1] Le *li* vaut 0 gr. 038.

D'après le *Iu-soan i-tsoung kin-kien*, pour préparer le virus, on pulvérise soigneusement les squames dans un mortier en bois; la poudre obtenue forme le virus sec.

Pour varioliser, on introduit cette poudre dans un petit tube en argent de 5 à 6 pouces de long, au moyen duquel on l'insuffle dans les fosses nasales, à gauche pour les hommes, à droite pour les femmes. On a bien soin pour faire cette opération de faire incliner la tête du patient sur le côté et de le faire regarder en l'air. Il ne faut souffler ni trop fort, ni pas assez : le virus pourrait être projeté trop loin ou ne pas atteindre l'endroit exact où il produit l'effet attendu.

Si l'opération réussit, la fièvre paraît le septième jour.

Ce procédé est commode, le tampon ne risque pas d'être rejeté dans un éternuement, mais est bien moins sûr que le mode de variolisation par virus humide.

L'auteur du *Tchoung-téou-sin-chou* prépare son virus d'une autre manière. Il prend un mortier de porcelaine, y pulvérise les squames et y ajoute un peu de poudre de *T'ong-koan*. La formule de cette poudre est la suivante :

Ia-tsao *Gleditschia officinalis* }
Pei-sin *Asarum Sieboldei* } āā, mêlez.

On peut y ajouter, pour colorer, un peu de fleur de soufre, *Hioung-hoang*.

Avant l'opération on fait moucher la personne à varioliser, puis, au moyen d'un petit tube de bambou, on insuffle ce mélange jusqu'au *Pi-k'iao*(1), pour les hommes à gauche, pour les femmes à droite. Il faut avoir bien soin de faire redresser la tête, lever légèrement le menton et insuffler dans le milieu du trou. Après l'insufflation, on pince le nez du patient pendant deux ou trois minutes.

Si le virus est en quantité suffisante, si les squames dont on s'est servi pour le préparer sont fraîches, si l'opération est bien conduite, la variolisation doit réussir.

(1) Nous n'avons pu déterminer le point anatomique que cette expression désigne.

L'auteur du même ouvrage ajoute que le virus, préparé comme il l'indique, doit être employé dans les vingt-quatre heures; la poudre de *T'ong-koan* diminue sa virulence.

4° VARIOLISATION AU MOYEN DE TIQUES DE BUFFLES.

Nous avons retrouvé dans un ouvrage chinois de matière médicale intitulé *Pen-t'sao-kang-mou* d'autres recettes pour varioliser. Nous croyons devoir les rapporter ici à cause de certaines prétentions, émises par un autre auteur chinois : il prétend que les Chinois ont été les précurseurs de Jenner; nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

La base de ces recettes est la tique blanche des bœufs ou des buffles blancs.

T'an-ie woung procède ainsi : il donne par année d'âge une tique blanche de buffle blanc dans un gâteau de riz. Ces tiques sont grosses comme des graines de ricin et sont blanches ou noires : les tiques noires ne peuvent être utilisées pour la variolisation. Si l'ingestion de ces insectes occasionne à l'enfant une mauvaise selle, bien fétide, l'immunisation est faite, la variolisation a réussi.

Le même médecin administre, dans le même but, sous une autre forme, les tiques : il prend quarante-neuf tiques blanches, les pulvérise avec 4 *fenn* (1) et 9 *li* de cinabre, *Tchou-cha* (1 gr. 86 environ). Il ajoute un peu de miel et fait des pilules. Il fait préparer un bouillon avec quarante-neuf haricots. Quand la personne à varioliser prendra ces pilules, elle devra les faire passer avec l'aide de ce bouillon. Par l'ingestion de ces pilules et de ce bouillon, la variolisation doit être faite.

Le *Pen-t'sao-kang-mou* doute de l'efficacité de ce procédé.

Tels sont donc, pour ces quatre méthodes de variolisation connues et pratiquées en Chine, les règles à suivre pour le choix, la récolte, la conservation, la préparation du virus à inoculer et le mode d'inoculation spécial à chacune d'elles.

Il est d'autres indications que le bon médecin variolisateur

(1) Le *fenn* vaut 0 gr. 38.

doit se garder d'oublier, d'autres précautions très importantes à prendre pour la santé du variolisé et dont dépend le succès ou l'insuccès de l'opération : toutes les époques de l'année ne conviennent pas également à la variolisation; certains mois sont particulièrement favorables à cette pratique. Le variolisé doit suivre un régime spécial et une hygiène particulière. Il faut choisir un jour faste pour varioliser et enfin il ne faut pas oublier que l'Esprit de la variolisation, sans être foncièrement méchant, est à craindre et qu'on l'irriterait facilement par l'inobservance des règles à suivre dans les sacrifices à lui offrir et un manque de déférence à son égard.

ÉPOQUES DE L'ANNÉE FAVORABLES À LA PRATIQUE DE LA VARIOLISATION.

Certaines saisons semblent favoriser le succès des inoculations faites pour varioliser. Le *Iu-soan i-tsoung kin-kien* nous apprend en effet que le printemps est de toutes les saisons la plus favorable à la variolisation : les suites de cette opération sont toujours bénignes pendant les 1er, 2e et 3e mois de l'année chinoise.

En été, aux 4e, 5e et 6e mois, la température est trop élevée.

L'automne conviendrait mieux, mais il fait encore trop chaud au cours des 7e, 8e et 9e mois.

L'hiver est une bonne époque pour varioliser. Cependant, jusqu'au solstice d'hiver, moment où les grands froids cessent, la température est trop basse; de cette date à la fin de l'année, la variolisation peut être faite dans de bonnes conditions.

En résumé, les saisons fraîches et froides sans excès sont les périodes de choix pour la pratique de la variolisation, à laquelle les hautes températures de la saison chaude ne sauraient convenir.

Toutefois, même au printemps ou à la fin de l'hiver, si, au jour choisi pour faire une variolisation, une température anormale pour la saison est observée, le médecin variolisateur ne doit pas la faire, il doit attendre le moment où la température sera redevenue normale. Il faut faire attention aux brusques changements de la température extérieure : un variolisé de date

récente doit garder la chambre si, de chaud, le temps devient froid, ou réciproquement.

Le *Tchoung-téou-sin-chou* recommande aussi de ne varioliser qu'en dehors des épidémies de variole. À la rigueur, on peut pratiquer la variolisation si les pustules des varioleux voisins ne sont point encore purulentes : il vaut mieux s'abstenir cependant.

Choix du jour. — Quand on a fixé la date approximative de la variolisation, il faut pour la pratiquer choisir un jour faste. Le calendrier chinois note les jours fastes et les jours néfastes. Il serait de très mauvais augure, en Chine, d'entreprendre quoi que ce soit un jour néfaste. La variolisation est d'une pratique assez délicate, ne laisse pas d'offrir quelques dangers : aussi, pour procéder à cette opération, on choisit un jour faste, qui de plus devra se trouver compris, selon les mois, dans les années marquées par les caractères cycliques suivants [1] :

Aux 1er, 5e et 9e mois, dans les années marquées par le caractère *Ping* [2];

Aux 2e, 6e et 10e mois, dans les années marquées par le caractère *Kia* [3];

Aux 3e, 7e et 11e mois, dans les années marquées par le caractère *Jenn* [4];

Aux 4e, 8e et 12e mois, dans les années marquées par le caractère *Keng* [5].

[1] La chronique chinoise est basée sur le cycle de soixante ans, lequel court depuis *Hoang-ti* (2637 avant J.-C.). Ce cycle est formé par la combinaison de deux séries de caractères, en tout vingt-deux, savoir dix branches célestes, qui se renouvelleront six fois par cycle et qui sont justement les caractères cycliques dont nous parlons, et douze rameaux terrestres.

[2] Le caractèrère *Ping*, qui a marqué et marquera les années 1896, 1906 et 1916.

[3] Le caractère *Kia*, qui a marqué et marquera les années 1894, 1904 et 1914.

[4] Le caractère *Jenn*, qui a marqué et marquera les années 1892, 1902 et 1912.

[5] Le caractère *Keng*, qui a marqué et marquera les années 1890, 1900 et 1910.

Nous n'avons pu retrouver la raison pour laquelle ces années ont été fixées.

Il faut éviter absolument que le jour choisi ne tombe un jour anniversaire de la mort d'un ancêtre. Il ne faut pas non plus varioliser le 15 du mois, ni le dernier jour, car ce sont là deux jours consacrés à l'Esprit de l'homme, *Jen Chenn.* Si le jour fixé est un 11, il ne faut pas faire d'inoculations dans le nez.

HYGIÈNE ET RÉGIME ALIMENTAIRE DES VARIOLISÉS.

Le jour de la variolisation est définitivement fixé. L'enfant est bien portant; le médecin procède à l'opération dans une pièce bien propre, bien aérée, ni trop chaude, ni trop froide. On aura eu soin, les jours précédents, de faire nettoyer le lit et les meubles.

Le variolisé doit être veillé par une personne qui a été elle-même immunisée contre la variole; cette personne ne doit ni rire, ni se gratter, ni boire pendant sa garde. Elle ne laissera pénétrer dans la chambre du patient quiconque sera en sueur, ni des femmes enceintes, ni des femmes ayant leurs règles; elle s'assurera qu'aucune odeur de graisse ne puisse se répandre jusque dans la chambre. Si des coups de tonnerre éclatent, la garde-malade rassure le malade. Enfin, elle brûle sans cesse dans le brûle-parfums du parfum *Pi Wei*, dont la recette est la suivante :

Nan Ts'ang Mou[1], 1/2 livre (302 gr. environ).

Tchoang Ta Hoang[1], *4 leang*[2] (152 gr. environ).

Au moment de la variolisation d'une jeune fille âgée de plus de quatorze ans, le médecin s'assure que ce n'est pas l'époque menstruelle et qu'elle n'est pas sur le point d'avoir ses règles. D'autre part, les garçons de plus de quinze ans, variolisés, ne doivent, pendant tout le temps de la maladie causée par l'opération, avoir aucun rapport sexuel avec leur femme.

Au point de vue du régime alimentaire, le variolisé ne doit manger ni viandes rôties, ni fruits, ni prendre du thé.

(1) Nous n'avons pu déterminer l'espèce de cette plante.

(2) Le *leang* vaut 38 grammes.

SACRIFICES À OFFRIR À L'ESPRIT DE LA VARIOLISATION.

La tâche du médecin variolisateur n'est pas encore finie. Peu importerait de prendre toutes ces précautions, d'observer rigoureusement les conseils donnés et de n'omettre aucune des recommandations faites, si l'on ne cherchait à se rendre propice, par des sacrifices, l'Esprit de la variolisation. Le médecin variolisateur doit s'assurer que ces sacrifices sont faits selon les rites et veiller à ce que personne dans la maison du variolisé ne manque à la déférence que l'on doit à cet Esprit. L'auteur du *Tchoung-téou-sin-chou*, qui a une grande expérience de la variolisation, — il n'a pas variolisé moins de 9,000 personnes, — professe pour l'Esprit de la variolisation un grand respect. Cet Esprit est toujours sur le sourcil du nouveau variolisé. Certes il est redoutable, mais il ne faut pas le redouter par trop; il faut avoir confiance en lui et accomplir en son honneur les rites classiques. Il faut bien se garder d'y manquer, car l'auteur de l'ouvrage que nous venons de citer se souvient d'avoir vu deux cas mortels se produire. Ces deux cas mortels ont été dus à l'inobservance des règles que l'on doit suivre auprès de la table dressée en l'honneur de cet Esprit, sur laquelle on lui fait des libations, ou on lui offre un repas.

Dans un endroit propre, on dispose une table; au-dessus, on dispose quatre pieds d'étoffe rouge; on prépare une feuille de papier rouge, sur laquelle on écrit le nom de l'Esprit, le nom et les prénoms de la personne à varioliser. On allume des bougies parfumées, des lampes, que l'on place sur la table; on y met un bol d'eau, qui ne devra pas être déplacé de toute la maladie, et des petits verres à vin.

On fait des libations avec du thé, du vin; on brûle devant la table du papier monnaie. Puis on offre à l'Esprit de la variolisation un repas, composé de trois espèces de mets, quels qu'ils soient.

Quiconque s'approche de la table doit éviter de tenir des propos grossiers, de blasphémer, ce qui irriterait celui en l'honneur de qui elle a été dressée.

L'auteur du *Tchoung-téou-sin-chou* insiste sur la nécessité absolue d'observer ces règles et de ne jamais s'en départir : on risquerait de voir se renouveler des cas malheureux, semblables à ceux qu'il nous a cités plus haut. Les Chinois sont trop superstitieux pour ne pas se conformer scrupuleusement à ces conseils et honorer, comme il leur est enseigné, un Esprit aussi redoutable que celui de la variolisation.

Jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, époque à laquelle la vaccine européenne fut importée dans le Céleste Empire, les différents procédés de variolisation que nous venons d'exposer y furent en honneur. La confiance qu'avaient les Chinois en cette mesure prophylactique, non encore exempte de dangers, explique le succès très rapide qu'obtint auprès d'eux la pratique de Jenner.

II. LA VACCINE EN CHINE
ET DANS L'ÎLE DE HAÏ-NAN EN PARTICULIER.

Dès 1796, 1re année de la période *Kia K'ing*, la vaccine, telle que la vulgarisa Jenner, était pratiquée dans l'Empire du Milieu. Cette pratique avait été importée par un Européen, dont l'auteur du *In-teou-lue*[1] ne nous rapporte ni le nom ni la nationalité. Macao fut le premier point de la Chine où la vaccine européenne fit son apparition. De là, elle se répandit peu à peu sur les provinces limitrophes et ne tarda pas à être connue par tout le territoire chinois.

La pratique de Jenner fut tellement appréciée par les Chinois que ces derniers revendiquèrent l'honneur, non pas de l'avoir découverte, mais d'avoir été les précurseurs des Occidentaux dans cette voie : l'auteur du *In-teou-lue* nous expose les prétentions de ses compatriotes et voici comment il explique leur légitimité.

Plus haut, en exposant les différents procédés de variolisation connus en Chine, nous en avons décrit un, tiré du *Pen-*

[1] Cet ouvrage fut publié en la 21e année de la période *Kia K'ing*, an 1817 de notre ère, par *K'iou Hi*, originaire de la sous-préfecture de *Nan Hai*.

ts'ao-kang-mou : avec ce mode de variolisation on aurait immunisé contre la petite vérole en faisant ingérer des tiques blanches de bœufs ou de buffles blancs. Or ces tiques se gorgent du sang de ces bœufs ou de ces buffles. En ingérant ces tiques, on ingère en même temps du sang de bœuf. Or, n'est-ce point sur le bœuf que l'on prépare le vaccin européen *Niou-teou?* Le sang de bœuf joue donc un rôle important dans l'obtention du vaccin. Les Chinois, en faisant ingérer des tiques gorgées de sang de bœuf pour immuniser les hommes contre la variole, n'ont donc été que les précurseurs de Jenner, puisque la pratique de leur procédé était antérieure à celle de la vulgarisation de Jenner.

La population chinoise se préoccupa peu ou point de la nationalité de l'auteur de la découverte. Elle se rendit compte que la nouvelle pratique était préférable à l'ancienne, qu'elle ne faisait courir aucun risque, et l'adopta. Les anciens médecins variolisateurs furent obligés d'abandonner leurs procédés surannés et durent employer le vaccin européen. Ils apportèrent cependant dans cette pratique quelques perfectionnements de leur cru : fut-ce pour flatter les croyances de leurs compatriotes? fut-ce foi en leurs anciennes doctrines? Tout homme ou enfant du sexe masculin qui n'était pas vacciné à gauche ne l'était pas bien. Toute femme ou fillette qui ne l'eût pas été à droite, ne l'eût point été sérieusement. Ils font les inoculations sur le bras en deux endroits : le choix que l'on fait du lieu de ces endroits dépend du tempérament de la personne.

L'un de ces points est le *Siao-io-hiue*, situé sur le bord antérieur et vers la partie moyenne du deltoïde.

L'autre est le *Tsing-ling-hiao-hiue*, situé sur le bord externe du tendon du biceps.

Ainsi vaccinent les vaccinateurs chinois. Ils ignorent encore aujourd'hui les premières notions d'antisepsie; ils s'en vont à travers les campagnes, vaccinant avec des lancettes ou des aiguilles qu'ils ne flambent jamais, qu'ils ne désinfectent pas. Leur trousse de vaccinateur est simple; elle consiste en un tube de bambou, qui contient leurs instruments, et deux ou trois

tubes de pulpe vaccinale achetée par des intermédiaires à Hong-Kong pour le Sud de la Chine.

Le manque de soins de propreté leur permet d'inoculer des uns aux autres, en même temps que le vaccin, une foule de maladies contagieuses, dont les unes peuvent être très graves et les autres tout au moins ennuyeuses. Ces affections transmises par le vaccinateur prennent parfois un caractère épidémique, qui ne laisse pas quelquefois d'inquiéter les notables de la contrée où elles se produisent. Il nous souvient d'avoir été consulté pour une affection de ce genre par les notables d'une sous-préfecture de l'île de Haï-Nan. Le vaccinateur malpropre avait eu beaucoup de clients, et de nombreux enfants avaient été contaminés et atteints de la même affection de la peau.

Des faits de ce genre se renouvellent très fréquemment. Néanmoins, quand le vaccinateur passe dans une région, peu de Chinois, fortunés ou pauvres, laissent échapper l'occasion. Le souvenir des terribles épidémies de variole qui ont si souvent décimé la population s'est perpétué de génération en génération, et, coûte que coûte, au risque de faire contracter une légère maladie aux enfants, on va les faire vacciner; on veut à tout prix leur éviter les dangers de la variole, et le pauvre se privera pendant plusieurs semaines pour porter au vaccinateur les 400 sapèques (1 fr. 50 environ de notre monnaie) que coûte la vaccination.

C'est parfois une dépense inutile. La pulpe dont ils se servent avec un soin avare n'est souvent pas fraîche. Ils usent jusqu'à la moindre parcelle le vaccin contenu dans les tubes. Ils se préoccupent peu de savoir s'il est frais, s'il a conservé sa virulence : ils inoculent quand même. C'est là une source d'insuccès, qui ne découragent pas néanmoins les Chinois.

Trop heureux encore ceux qui habitent une contrée où passera le vaccinateur avec ses instruments malpropres, avec son vaccin plus ou moins frais. Il en est de ces contrées déshéritées, presque sauvages, incultes, où la population trop peu dense offrirait au vaccinateur trop peu de chances de faire de bonnes affaires : aussi les délaisse-t-il, ces pauvres gens, qui ont déjà eu la malechance de naître en un pays stérile, nour-

rissant à peine les quelques habitants qui peinent pour y vivre misérablement. La côte Ouest de l'île de Haï-Nan en est une. Les plaines sablonneuses du Sud du *Tan-tchéou*, du *Tchang-hoa-hien*, du *Kan-ngen-hien* sont à peine habitées; le sol y est trop maigre pour la culture du riz; on y plante des patates. Les populations côtières vivent de la pêche. Ces trois districts ne voient jamais venir de vaccinateurs.

C'était une lacune à combler, nous semblait-il. Déjà de riches négociants de Canton, originaires de Haï-Nan, envoient chaque année des vaccinateurs à leur solde dans leur pays natal et dans la contrée voisine; les congrégations des différentes provinces de la Chine, installées dans les villes principales de l'île, se préoccupent aussi de la question vaccine pour leurs compatriotes. Pourquoi notre œuvre médicale française à Haï-Nan n'aurait-elle pas cherché à monopoliser à son profit cette œuvre de vaccination? Aller vacciner dans les régions délaissées par les vaccinateurs indigènes, aller porter par tout le territoire haïnannais un vaccin sain et sûr, rentrait dans le but philanthropique que s'était proposé le Gouvernement français en envoyant là-bas un de ses médecins, et devait assurer à nos dispensaires médicaux toutes les sympathies de la population pour laquelle ils avaient été créés. Nous avons cru que ce serait là faire œuvre utile pour le développement de l'influence française.

Au mois de novembre 1905, un rapport sur ce sujet, adressé à M. le Gouverneur général de l'Indo-Chine, demandait une allocation qui permettrait au médecin du poste consulaire de Hoïhao d'aller dans les différents districts de l'île de Haï-Nan vacciner les indigènes.

Notre projet fut chaudement appuyé par le consul de France à Hoihao, M. Beauvais, et le Gouvernement général de l'Indo-Chine nous accorda un crédit, qui nous permit de le mettre à exécution.

FONCTIONNEMENT
DU
LABORATOIRE DE SAINT-DENIS (RÉUNION),
DE 1903 À 1906.

par M. le Dr LAFONT,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le laboratoire de bactériologie de Saint-Denis compte six années d'existence. Il doit sa création aux crédits votés par le conseil général en sa session extraordinaire de novembre 1899 [1].

La mission de M. le médecin-major Thiroux (mai-juin 1899), constatant pour la première fois des cas de peste bubonique et en posant le diagnostic avec toute la rigueur scientifique désirable, ne fut pas étrangère à ce vote et à cette fondation.

Nous allons passer en revue les principaux travaux du laboratoire de bactériologie, qui fait face, dans cet ordre d'idées, aux besoins spéciaux d'une population de plus de 173,000 habitants, d'après les derniers recensements.

De 1900 à 1906, deux périodes bien distinctes ont marqué son fonctionnement.

Nous résumerons brièvement la première période, 1900-1903, et nous nous étendrons davantage sur la deuxième période, 1903-1906.

PREMIÈRE PÉRIODE, DE 1900 À 1903.

Cette première période comprend :

Deux campagnes vigoureuses :

1° Contre une épizootie des plus sévères de peste bovine;

2° Contre des foyers renaissants de peste humaine, sans

[1] Décision du 13 décembre 1899 instituant un laboratoire de bactériologie à l'hôpital militaire de Saint-Denis.

parler de la création d'un parc vaccinogène pour la fabrication du vaccin jennérien ;

Des études judicieuses sur le paludisme et sa prophylaxie, sur le surra de Maurice, et des analyses très nombreuses portant sur la médecine de l'homme et des animaux.

Peste bovine. — La peste bovine a été vraisemblablement introduite dans l'île par l'intermédiaire de fourrages contaminés, venant du Cap ou du Transvaal, où sévissait l'épizootie.

C'est la grande épizootie pesteuse partant de Massauah et du territoire abyssin, qui, de 1890 à 1900, a dévasté l'Afrique du Nord au Sud, causant des ruines incalculables.

À la Réunion, les premiers cas frappèrent un arrivage de bœufs provenant de Madagascar, pays encore indemne de cette maladie.

Ces bœufs avaient été alimentés à bord avec des fourrages suspects; plusieurs avaient succombé en cours de traversée, sans qu'aucune déclaration ait été faite au débarquement, à la Pointe-des-Galets.

De mars 1900 à fin novembre 1901, malgré l'abatage, malgré les désinfections les plus rigoureuses et l'établissement de cordons sanitaires, l'épizootie s'étendit progressivement dans l'arrondissement Sous-le-Vent de la Possession à la zone du volcan. Il y eut des cas isolés à Saint-Denis et jusqu'à la rivière de l'Est.

L'altitude n'en eut pas raison, car elle ravagea le cirque de Cilaos et jusqu'à la plaine des Cafres, où deux importants troupeaux sur trois disparurent presque entièrement. Le dernier ne dut d'être épargné qu'à son isolement naturel en un pâturage d'accès difficile.

Pertes. — On évalue entre 6,000 à 7,000 bœufs la mortalité totale. La déclaration et les abatages s'élevèrent à 6,178 et sont inférieurs à la réalité. C'est environ la moitié des troupeaux du pays qui disparurent. Les pertes matérielles immédiates atteignirent 1,200,000 francs. En quelques endroits, les petits planteurs, faute d'animaux transporteurs, perdirent leur récolte de cannes.

Résultat des séro-vaccinations. — La préparation sur place d'un sérum très actif, jointe à la pratique des immunisations, a permis :

1° De préserver la deuxième partie de l'île : l'arrondissement du Vent;

2° De reconstituer solidement les troupeaux.

À l'heure actuelle (1906), les vides sont à peu près comblés et la peste bovine s'est éteinte. M. le Dr Vassal a obtenu en plein centre épizootique, en renforçant les sérums qu'il préparait, un pourcentage de 85 et jusqu'à 90 p. 100 de succès, après la période des essais indispensables.

Il a pratiqué avec succès, soit au camp de ségrégation de la Providence, soit à Saint-Paul et Saint-Gilles-les-Hauts, chez plusieurs planteurs, des milliers de séro-vaccinations sur les bœufs indemnes ou nouvellement importés de Madagascar; c'est à ces immunisations que l'on doit en grande partie la reconstitution des troupeaux dans la zone dévastée par la peste bovine (arrondissement Sous-le-Vent).

Les tiques genre *Rhinicephalus*, semblables à celles du Cap et du Transvaal, paraissent avoir joué un rôle prépondérant dans la propagation de la peste bovine à la Réunion.

Peste humaine. — L'épidémie de 1899-1900 à Saint-Denis et celle de 1900-1901 à Saint-Pierre et au port de la Pointe-des-Galets, bien que de courte durée, ont causé une très vive émotion, une grosse perturbation commerciale et des pertes sensibles.

J'ai condensé dans le tableau suivant les ravages de la peste à Maurice et à la Réunion pendant les périodes correspondantes.

À la Réunion, il y a eu, au début, une résistance opiniâtre à l'emploi du sérum antipesteux.

Malgré cette résistance, dès que le Dr Vassal eut précisé les indications du traitement par injections intraveineuses précoces et sous-cutanées à saturation dès les premières heures de l'affection pesteuse, le pourcentage des guérisons s'est sensiblement relevé.

DÉSIGNATION.	NOMBRE DES CAS.	MORTALITÉ.	GUÉRISON.	POURCENTAGE DE LA MORTALITÉ.	ENSEMBLE DES CAS TRAITÉS par le sérum de Yersin.	POURCENTAGE de LA GUÉRISON des cas traités par le sérum de Yersin dans les 24 premières heures de la maladie.
RÉUNION.						
1re épidémie[1].	71	62	9	87.3	13 Avec 8 guérisons. Pourcent. 61.53	87.5 (7 guérisons sur 8.)
2e épidémie[2].	95	60	35	63.1	25 Avec 18 guérisons. 72 p. 100.	90 p. 100 (18 guérisons sur 20).
MAURICE.						
1re épidémie..	1,269	932	937	73.4	Traitement inconnu	Traitement inconnu
2e épidémie..	873	594	279	68.0	*Idem*...........	*Idem*.

(1) Cas traités par M. le Dr Auber au camp d'isolement de la Providence. — (2) Cas traités par M. le Dr Archambaud et M. le Dr Vassal à Saint-Pierre et au Port.

Il n'a pas fallu employer moins de 200 à 300 centimètres cubes de sérum et quelquefois davantage, en quelques jours, pour juguler la maladie à son début et amener la guérison. Seules, les formes pulmoniques et septicémiques d'emblée ont semblé jusqu'ici résister à tout traitement.

Les échecs de la méthode sérothérapique seraient à mon avis dus en grande partie à ce fait que les injections se pratiquent trop tard, faute d'un diagnostic précis suffisamment précoce. L'expérimentateur qui a eu la bonne fortune d'observer au laboratoire la rapidité des affections ganglionnaires et pulmonaires par la bactéridie de Davaine (charbon bactéridien) et par le bacille de Yersin, deux agents infectieux redoutables, à évolution similaire, frappante, se rend compte aisément de l'importance capitale d'un diagnostic ferme et d'un traitement énergique dès les premières heures. Les méthodes bactériologiques seront toujours précieuses dans ces cas difficiles. Lorsqu'elles seront employées en temps voulu, elles empêcheront, soit la

généralisation du mal chez l'individu atteint, soit sa propagation et ses désastreuses conséquences pour les populations environnantes.

Comparée aux épidémies de Maurice, la peste à la Réunion a causé une mortalité globale infime et moindre, mais sa mortalité relative, 87. 3 p. 100 (épidémie de Saint-Denis), est supérieure à celle de Port-Louis, 73.4 p. 100 pendant la même période 1899-1900. Par contre, nous voyons cette mortalité décroître en 1900-1901 jusqu'à 63.1 p. 100 (épidémie de Saint-Pierre et du Port), dès que sous l'impulsion du laboratoire il fut fait un emploi judicieux du sérum de Yersin dans les vingt cas où les malades acceptèrent d'être sérothérapisés.

Pendant cette période, à Maurice, la mortalité se maintenait encore à 68 p. 100, malgré l'atténuation spontanée de la maladie. Les deux ports, on le voit, n'ont rien eu à envier l'un à l'autre, comme virulence du bacille à espace clair. Si le mal ne s'est pas acclimaté chez nous, c'est grâce à l'énergie de la lutte entreprise par le Service de santé avec la collaboration des médecins et du laboratoire.

Malgré la méfiance et l'affolement populaires qu'on retrouve toujours en pareil cas, un diagnostic bactériologique fut établi chaque fois qu'il fut possible de le faire. Les cas douteux, sans résultats à l'analyse, furent classés douteux et les points suspects surveillés. Ces investigations permirent de suivre l'éclosion des foyers pesteux et de les détruire les uns après les autres. Rien ne fut négligé. Grâce à cette campagne méthodique, on peut dire que la peste a disparu de la Réunion, du moins sous sa forme épidémique. Aucun cas certain n'a été observé par le laboratoire de mars 1901 à février 1906. Mais il y a des réserves expresses à faire au sujet de cette maladie, comme nous le verrons par la suite dans une deuxième étude.

Propagation. — L'épidémie de 1900-1901 de la Réunion a causé à Mayotte deux décès, l'un par la *propagation directe*, l'autre par *contamination sur place*.

Ces cas isolés nous avaient, à cette époque, beaucoup surpris, mon collègue le docteur Alliot et moi. Il m'a été facile,

par la suite, d'en établir la filiation. Il est utile de la rappeler brièvement. Une jeune créole arrivée de la Réunion depuis quinze jours est prise brusquement à Mayotte d'une lymphangite diffuse localisée à l'un des membres inférieurs, avec douleurs excessives et température élevée à forme continue (40°). Elle fut emportée en huit jours. Hospitalisée les derniers jours à l'hôpital de Dzaoudzi, elle contamine par l'intermédiaire d'un infirmier un malade indigène atteint d'une plaie au pied presque guérie et à la veille de quitter la salle. Cet indigène vit sa plaie prendre subitement un aspect charbonneux et fut emporté en quarante-huit heures avec une température atteignant 41 degrés. Une désinfection soigneuse s'ensuivit et ces deux cas demeurèrent isolés. L'incubation du premier cas avait duré quinze jours. C'est au milieu de l'affolement causé par la réapparition de la peste à la Réunion que cette personne avait quitté son pays en partant du foyer épidémique.

Origine. — La virulence de la maladie, la mortalité du début, sa coexistence presque simultanée à Maurice, Tamatave, Oporto, Mascate, Alexandrie, au Japon, à Macao et à Honolulu, tout concourt à prouver une importation récente provenant de l'expansion directe ou indirecte du grand foyer des Indes toujours menaçant. Nous ne voulons pas affirmer que la peste n'a jamais visité la Réunion, à des époques antérieures, où cette affection était mal déterminée. Nous constatons simplement qu'elle ne s'y est jamais acclimatée sérieusement.

Dans la campagne précédente contre la peste, à Saint-Denis et à Saint-Pierre, nous reconnaissons sans réserve l'excellence et l'efficacité des mesures prises. Seul, un point nous a paru bien négligé et constitue une grave menace pour l'avenir; nous voulons parler de la destruction méthodique des rongeurs. Nous reviendrons sur cette importante question.

DEUXIÈME PÉRIODE (1903-1906).

Un arrêté local rattachant au laboratoire le service de la vaccination gratuite, celui de la conservation et de la distribution des vaccins et sérums, ainsi que la direction des épizoo-

ties pour le contrôle technique, avait permis de réaliser une économie annuelle de 3,900 francs.

Par ces rattachements, l'importance du service bactériologique se trouvait considérablement accrue sans que les crédits restreints qui lui étaient alloués eussent subi la moindre majoration.

Pendant cette période, nous avons assuré :

1° La marche du parc vaccinogène et le service de la vaccination gratuite;

2° Le service de la conservation et de la distribution des sérums et vaccins;

3° La préparation des vaccins charbonneux jointe au contrôle technique et à la surveillance des épizooties;

4° Les analyses et examens journellement demandés au laboratoire.

Passons successivement ces paragraphes en revue.

I. Parc vaccinogène.

Ce parc a fonctionné de 1900 à 1903, un certain nombre de génisses ont assuré les passages et le vaccin, très actif, a été distribué dans toute la colonie. Nous n'avons pas d'autres détails sur cette période.

De 1903 à 1906, nous avons utilisé le procédé Calmette-Guérin, qui a été essayé en même temps à Tananarive par notre ami très regretté le docteur Neiret. Cette pratique consiste, on le sait, à se servir du lapin comme animal de contrôle et de renforcement pour la semence vaccinale et de la génisse comme champ d'ensemencement et de récolte. C'est là *le procédé de choix* à employer aux colonies toutes les fois que les ressources en animaux le permettent. Essayé pour la première fois dans les régions chaudes, il a subi, tant à Tananarive qu'à la Réunion, la double épreuve d'un contrôle décisif; aussi est-il intéressant de l'exposer en quelques mots.

Passage du vaccin au lapin. — Pour opérer avec succès, il faut expérimenter en même temps sur une série de lapins des

souches vaeeinales d'origines différentes, et dans des conditions préeises. Voici comment nous opérons. L'animal, bien immobilisé à plat ventre sur l'appareil Latapie, est épilé rapidement et largement dans toute la région, de la tête au dos. Nous préférons l'épilation, plus sûre, le poil s'arraehant aisément à la main, au tranchant ineertain du rasoir. L'épilation terminée, laver à l'eau tiède avee des tampons de gaze stérilisée. Les antiseptiques ne sont pas nécessaires et ne peuvent que nuire, la peau du lapin, protégée par un feutrage épais, étant naturellement propre.–Frotter ensuite assez fortement à see avec un linge stérilisé, de façon à asséeher et à rougir l'épiderme, sans l'éeorcher ou le faire saigner. On peut à ee moment promener la lame du rasoir et, le vaeein à essayer se trouvant déjà préparé, badigeonner, sans attendre, la surface mise à nu avec une spatule ou un couteau flexible aseptique en faisant un véritable beurrage. Il ne faut pas se servir d'une semenee trop fluide, mais de consistanee moyenne. Faute de eelte préeaution, le vaeein, sous les trémulations de la peau de l'animal, glisse peu à peu vers les parties déelives et s'amasse presque en entier à la limite des poils, ee qui est parfois une cause d'éehee. Une garantie essentielle du sueeès consiste dans la rapidité des diverses phases de l'opération, qui ne donne pas aux pores de la peau du lapin le temps de se refermer.

L'expérienee me fait reeommander de laisser l'animal quelques minutes sur l'appareil (5 à 10 minutes), de faeon à ramener à la spatule le vaccin qui peut glisser et laisser ainsi la peau s'imprégner. En le retirant trop tôt, on peut, en effet, tomber, comme cela m'est arrivé, sur des lapins à demi sauvages qui parviennent à se léeher ou se roulent dans leurs eages, ee qui est une autre eause d'insueeès. De même, il est utile de ehoisir pour les vaeeinations des lapins assez résistants du poids de 2 kilog. 500 à 3 kilogrammes et au-dessus. Les sujets trop jeunes payent un tribut effroyable à la coeeidiose et ne résisteraient pas au vaecin. Il faut aussi choisir les animaux à peau blanche, en écartant avec soin eeux dont l'épiderme est parsemé de taehes pigmentées; ils ne donneraient que de très maigres résultats.

En procédant de la même façon, il est nécessaire, ai-je dit, d'essayer des souches vaccinales d'origines différentes. La raison en est simple; le lapin est, en effet, très sensible au vaccin, mais faut-il que la semence ait conservé une activité suffisante. Selon le degré d'activité, l'évolution vaccinale varie entre 2 jours 1/2, 5 et même 6 à 7 jours. La moyenne est entre le troisième et le quatrième jour. Les saisons ne nous ont pas paru influer sur l'apparition de l'éruption, la température moyenne du laboratoire, à Saint-Denis, oscillant entre 25 degrés et 33 degrés. L'activité de la semence est, selon nous, le meilleur facteur de la précocité de la récolte.

À quel moment doit-on faire la récolte chez le lapin? — Après l'ensemencement, la peau du lapin ne présente souvent, au bout de 48 heures, que des phénomènes de rubéfaction de bon augure. Puis, brusquement, apparaissent de petits points, légères élevures, en grand nombre si le vaccin est actif, et qui ressemblent à une éruption miliaire. Un peu plus tard, l'éruption donne l'impression d'une variole confluente ou d'une varicelle au début. En examinant à la loupe, on finit par apercevoir une légère ombilication. Celle-ci n'est bien nette que sur des éléments détachés. Il ne faut pas en être trop surpris, car souvent l'éruption a lieu en nappe et les éléments en sont tellement serrés qu'il est impossible de distinguer aucun caractère spécifique. Dans certains cas, j'ai pu compter de 500 à 1,000 éléments et plus chez quelques sujets. Quand les éléments sont moins nombreux, et séparés, l'ombilication est de règle; elle se montre toujours très nette à l'œil comme à la loupe.

Entre le troisième et le quatrième jour, — il n'y a aucune règle précise à cet égard, — l'éruption devient souvent nacrée et d'apparence crémeuse dans les belles éruptions. C'est le moment le plus favorable pour la récolte. Si on le laisse passer, les boutons sèchent et s'écaillent très rapidement et, dans la majorité des cas, le vaccin a déjà perdu la plus grande partie de son activité. Il est facile de s'en assurer par de nouveaux passages au lapin. Se servir d'une semence ainsi récoltée dans des conditions défavorables, pour passage à la génisse, c'est s'expo-

ser à un échec à peu près certain. Mais on n'a pas toujours des éruptions aussi belles. Parfois, le beurrage amène la production d'une véritable croûte, parfois la présence de quelques papules discrètes et misérables. Si l'on n'est pas pressé, il suffira d'enlever la croûte, qui forme une véritable carapace et masque le vaccin. Le produit du raclage donnera une semence active, qu'on peut utiliser aussitôt chez la génisse. Il devient alors indispensable de sacrifier le porte-vaccin au moment de la récolte.

Le vaccin est à maturité chez le lapin; est-il nécessaire de tuer l'animal pour récolter la semence? — Cette pratique est recommandée par les auteurs de la méthode, en vue d'éviter le mélange du sang au vaccin. Souvent le laboratoire ne dispose pas de grosses ressources et peut avoir besoin de ses lapins pour d'autres expériences. On peut très bien, par raison d'économie, ne pas sacrifier les porte-vaccins. Il suffira de racler les papules énergiquement et d'un seul coup à la curette tranchante. L'adjonction d'une légère quantité de sang ne semble pas nuire à l'activité du vaccin. Et nous avons pu reproduire chez le lapin de belles éruptions par le badigeonnage du second produit de raclage renfermant une notable proportion de sang. Neiret, à Tananarive, conservait également les lapins vaccinés pour les inoculations du virus rabique.

Au début de la création d'un parc vaccinogène, le passage d'une série de semences aux lapins permet déjà de sélectionner les plus actives et de reconnaître leur degré d'activité. Une autre difficulté se présente : le lapin donne une semence très active, mais en quantité minime. On pourrait croire qu'un très grand nombre de sujets est nécessaire pour l'ensemencement de la génisse. En pratique, trois ou quatre lapins suffisent; on mélangera la récolte à la semence ou aux semences initiales reconnues, par passage, les plus actives. Ce mélange, renforçant la souche vaccinale du début, donnera les quantités voulues pour la génisse. En opérant ainsi et en évitant les passages trop espacés et les récoltes trop tardives, je n'ai jamais eu d'insuccès. L'insuccès de notre pratique a dépendu d'une autre cause.

Passage à la génisse. — Ce deuxième temps est bien connu. Nous n'insisterons que sur quelques particularités intéressantes. Nous nous servions de génisses de 12 à 15 mois de préférence. Dans des circonstances pressantes, le laboratoire a eu recours à des sujets adultes, mâles ou femelles. La table à bascule, souvent trop petite pour des animaux d'un certain volume, est d'un emploi incommode quand on a affaire à des animaux à demi sauvages, comme c'était le cas. On la remplaçait par une installation à anneaux et à poulies. L'animal était chaviré brusquement sur une paillasse ou un matelas recouvert d'une toile imperméable, les deux pieds de devant fixés à un anneau scellé dans le sol, tandis qu'un aide s'asseyait sur le cou pour immobiliser la tête; une patte de derrière était attachée à un autre anneau au ras de terre et l'autre amenée au degré d'écartement voulu par le jeu d'une poulie placée dans la charpente du pavillon. Un troisième anneau dans la muraille limitait les secousses toujours possibles. On avait ainsi un large champ d'opérations qui empiétait un peu sur la partie latérale droite. Quand nous tombions sur un sujet propre, nous évitions les ablutions au sublimé. Un savonnage soigneux, suivi d'un lavage à l'eau bouillie et d'un asséchement rapide, suffisait d'ordinaire après que la génisse avait été rasée. Nous épongions avec soin, avec un tampon de ouate ou de gaze aseptique, les stries qui venaient à saigner, ce qui est fréquent chez les sujets sauvages et très vigoureux. Le vaccin était insinué à la sonde cannelée ou au stylet mousse entre les lèvres des stries, longues de 1 à 3 centimètres. Nous mettions en moyenne de 500 à 1,000 doses du mélange, ni trop fluide, ni trop épais, des semences de lapins et de génisses, intimement broyées au moment de l'opération, soit 10 à 20 grammes par passage. Cette grosse quantité peut surprendre; elle nous a paru indispensable pour 150 à 300 stries de la dimension indiquée et n'a qu'un effet tout à fait passager sur la santé de l'animal, qui reprend très vite, s'il est initialement vigoureux. Il en est tout autrement, comme nous le verrons par la suite, lorsque l'on tombe sur un porte-vaccin amaigri ou en incubation de maladie infectieuse.

Le vaccin ensemencé, on attendait un temps suffisant pour que la semence soit sèche; il faut bien compter une heure à une heure et demie. Aussi est-il indiqué de faire l'opération de grand matin, afin d'éviter l'atténuation possible par la trop forte chaleur, la réverbération ou l'action directe du soleil; c'est en partie à ces causes qu'il faut attribuer certains échecs partiels de notre tableau. Une série de tabliers, deux à trois par génisse, stérilisés à l'avance, permettait ensuite la protection du champ d'ensemencement; le dernier, en toile à voile, servait à les retenir, à la manière d'une sangle, en les protégeant. Je n'ai pas besoin d'insister sur la propreté méticuleuse qui doit présider à toutes ces opérations, ainsi qu'à l'aménagement de l'étable et à l'abondance de la litière. On remplaçait aussitôt le tablier supérieur ou la litière dès qu'ils se salissaient.

Récolte sur la génisse. — Le relevé d'ensemble ci-dessous va nous donner la moyenne du temps nécessaire pour avoir une bonne récolte. Il varie entre quatre et six jours, rarement plus. Souvent, pendant les trois premiers jours, le ventre de la génisse ne présente que des rougeurs diffuses et l'éruption apparaît brusquement en masse, comme dans les exanthèmes des maladies infectieuses; on n'a presque rien vu le matin, le soir l'éruption est superbe. Bien mieux, entre les stries initiales apparaissent souvent des papules rondes en très grand nombre, par auto-ensemencement que provoquent les mouvements du sujet. Comme chez le lapin, le meilleur moment pour opérer la récolte est celui où l'éruption présente un aspect crémeux et nacré, visible surtout dans la région mammaire. Là encore, une petite quantité de sang pendant le raclage ne nuit pas à la qualité du vaccin; elle lui donne un aspect rosé qu'il vaut mieux éviter parce que, dans la pratique, on est habitué à un vaccin incolore.

Dans une forte expédition à Maurice, malgré cet aspect rosé du vaccin, le succès a été remarquable. Nous en reparlerons.

Du 1er juin 1903 au 10 août 1906, 45 génisses ont assuré

le service du parc vaccinogène. En voici le relevé par ordre chronologique, avec les différentes particularités qui s'y rapportent.

TABLEAU DES VACCINATIONS CHEZ LA GÉNISSE (1903-1906).

NUMÉROS D'ORDRE.	DATES.	NOMBRE DE STRIES.	JOUR de LA RÉCOLTE.	QUANTITÉ DE VACCIN.	PARTICULARITÉS.
			ANNÉE 1903.		
1	1er juin.....	?	6e jour.......	Qq. gr.	Vaccinées par le Dr Mainguy.
2	14 juin.......	?	*Idem*.........	*Idem.*	
3	28 juin.......	100	5e jour.......	10	Beaucoup de papules secondaires.
4	27 juillet.....	140	Non récolté....	"	Cette génisse, vaccinée à Saint-Gilles-les-Hauts par passage de lapin au 2e jour, n'a présenté qu'une douzaine de boutons tardifs.
5	15 août.......	1,120	6e jour.......	12	
6	11 octobre....	200	5e jour.......	15	
7	3 novembre..	160	Échec........	"	Ce sujet avait cohabité avec le précédent vacciné et avait présenté une éruption spontanée.
8	13 novembre..	100	5e jour.......	5	Passage de génisse à génisse.
9	18 novembre..	150	6e jour.......	6	
10	26 novembre..	150	6e jour.......	20	Renforcement de la souche par passage au lapin. Belle éruption et nombreuses vésico-papules filles.
11	2 décembre..	195	4 jours 3/4...	22	Toutes les stries ont pris.
12	16 décembre..	150	5 jours et 14 h.	25	*Idem.*
			ANNÉE 1904.		
13	21 janvier.....	120	5 jours et 6 h.	23	*Idem.*
14	17 février.....	200	5e jour.......	28	*Idem.*
15	25 mars......	130	5 jours 3/4....	30	Récolte magnifique. Le porte-vaccin succombe brusquement au charbon bactéridien 2 jours après la récolte. Vaccin non utilisé.
16	21 mai.......	140	6e jour.......	15	Récolte un peu tardive. Papules desséchées.
17	26 mai.......	130	4 jours et 3 h..	10	Pas de renforcement par le lapin. La récolte baisse aussitôt.
18	2 juillet.....	100	5 jours et 4 h..	17	*Idem.*
19	21 juillet.....	130	5 jours et 17 h.	12	*Idem.*

NUMÉROS D'ORDRE.	DATES.	NOMBRE DE STRIES.	JOUR de LA RÉCOLTE.	QUANTITÉ DE VACCIN.	PARTICULARITÉS.
20	9 septembre..	150	4e jour.......	36	Renforcement préalable par lapin.
21	8 octobre....	100	4e jour.......	18	
22	9 novembre..	120	6e jour.......	5	Essai du vaccin de Tananarivo sans passage par le lapin.
23	18 novembre..	140	4 jours et 7 h..	12	Récolte trop précoce, beaucoup de petites papules secondaires.
24	28 décembre..	170	5e jour.......	15	Le raclage n'a pu porter que sur la moitié des stries, l'animal s'était sali.
			ANNÉE 1905.		
25	2 mars......	150	1re R. 4 j. 8 h., 2e R. 6 j. 6 h.	30	Demande de vaccin pour Maurice, où la variole a fait son epparition.
26	7 mars......	200	1re R. 4 j., 2e R. 6 j. 6 h.	47	
27	8 mars......	180	1re R. 5 j., 2e R. 7 j.	40	
28	9 mars......	300	1re R. 4 j. 4 h., 2e R. 5 j. 4 h.	77	Récolte particulièrement belle et d'aspect crémeux.
29	14 mars......	100	7e jour.......	14	Animal très anémié.
30	15 avril......	200	7e jour.......	50	
31	27 avril......	262	1re R. 5 j., 2e R. 7 j.	33	
32	3 mai.......	300	5 jours 6 h....	5	Échec partiel attribuable au passage direct de génisse à génisse.
33	18 mai.......	260	6 jours 7 h....	37	Renforcement par le lapin.
34	26 mai.......	350	6e jour.......	47	
35	7 juin.......	400	6e jour.......	87	Vaccin magnifique.
36	26 juin......	300	5e jour.......	40	Quantité de petites papules de réensemencement spontané.
37	1er juillet.....	360	5 jours 5 h....	10	Passage direct de génisse à génisse.
38	25 juillet.....	300	5e jour.......	103	Renforcement par lapin et par souche mauricienne (Chambon). C'est la plus belle récolte de la période 1903-1906.
39	En septembre..	150	5 jours 1/2....	40	
40	En novembre..	200	5 jours 5 h....	45	Le laboratoire est maître de son vaccin et peut à coup sûr rester deux mois sans en produire.

NUMEROS D'ORDRE.	DATES.	NOMBRE DE STRIES.	JOUR de LA RÉCOLTE.	QUANTITÉ DE VACCIN.	PARTICULARITÉS.
			ANNÉE 1906.		
41	En janvier. ...	180	5e jour.......	35	Le passage au lapin assure toujours le renforcement des souches et le succès chez la génisse.
42	En mars......	200	6e jour.......	42	
43	Fin avril......	210	5 jours 20 h...	35	
44	En juin......	230	5 jours 9 h....	45	
45	6 août.......	250	6e jour.......	60	

PÉRIODE 1903-1904.

On a remarqué les faibles proportions de vaccin obtenues au début de la méthode en 1903-1904 (15 grammes en moyenne). Malgré la fréquence des passages, le vaccin s'atténuait rapidement parce que, pour raison d'économie, nous le conservions à la température du laboratoire, entre 25 et 39 degrés. Il était facile de se rendre compte de cette atténuation par passage au lapin de semaine en semaine. À partir de la troisième semaine après la récolte, il y avait retard dans l'apparition de l'éruption entre le cinquième et le septième jour et finalement échec.

Chez les enfants vaccinés pour la première fois, les résultats se trouvaient similaires. Au bout du quinzième jour, sur six stries, deux à trois boutons prenaient; au vingt-unième et au vingt-huitième, les boutons étaient plus rares, parfois de dimension tellement exiguë et misérable, qu'on les aurait pris pour des vésico-papules varicelleuses. On saisit l'importance de ces constatations de rapidité d'atténuation des meilleures semences et le danger qu'il y aurait d'utiliser un vaccin peu actif, dont les effets insuffisants ne mettraient plus une population à l'abri d'un contact varioleux. Bien peu de parcs vaccinogènes, surtout aux colonies, ont échappé à ces variations d'activité des souches vaccinales.

PÉRIODE 1905-1906.

C'est en nous inspirant de ces données que nous avons conservé, en permanence, nos récoltes à la glacière, dont l'entretien annuel atteignait 400 francs Une température de 12 à 16 degrés nous a paru suffisante. On reproche, en effet, à une température trop basse d'atténuer le vaccin. Un coup d'œil jeté sur le tableau précédent montre que pendant cette période la moyenne a passé de 15 grammes à 43 grammes. Le renforcement et le contrôle des semences ont nécessité (1903-1906) l'emploi de 130 lapins et de 12 cobayes. À noter que chaque fois que nous avons voulu supprimer ces renforcements, et faire des passages directs de génisse à génisse, la récolte est aussitôt devenue misérable, nous exposant à perdre notre vaccin. Rappelons qu'au parc de Diégo-Suarez, le succès n'était obtenu qu'avec des souches fraîches envoyées de Tananarive.

Les contrôles et les renforcements par le lapin sont faits, la récolte chez la génisse abondante; comment doit-on conserver le produit et comment le distribuer? — L'expérience nous a démontré qu'il vaut mieux conserver le vaccin à la glacière en vrac, dans son poids de glycérine neutre stérilisée, de façon que la glycérine le recouvre en l'isolant de l'air. Je me servais de petits flacons d'Erlenmeyer ou de petits ballons fermés par un bouchon de liège ou de caoutchouc stérilisés, recouverts d'un capuchon de caoutchouc pour prévenir l'envahissement par les moisissures, si répandues dans les climats chauds. Une fermeture à la ouate n'empêchant pas l'accès de l'air favorise l'atténuation.

Distribution. — Le meilleur procédé consiste à broyer et répartir la quantité nécessaire au moment où se produit la demande et jamais avant.

J'ai rejeté l'usage des petits tubes filiformes pour une, deux ou cinq vaccinations, le vaccin s'y atténuant trop vite; c'est là, trop souvent, la raison des insuccès des envois de l'Académie de médecine et de l'Institut de Saïgon.

Broyage. — Quand on n'a pas d'appareil broyeur perfectionné, à pédale ou mû par l'électricité, — c'est le cas des petits laboratoires ne disposant pas de grosses ressources, — il suffit d'écraser à la main, dans les conditions d'asepsie voulue, la pulpe glycérinée sur une plaque de verre dépoli, en se servant d'un fort bouchon de verre rodé à l'émeri et d'une spatule d'acier flexible. On réduit ainsi rapidement à consistance pâteuse, en éliminant les parties dures et les impuretés. Au début de notre pratique, nous tamisions sur toile métallique fine, en fil de cuivre ou de laiton. Outre la lenteur du procédé, il y a une grosse perte, la pâte restant en partie entre les mailles du tamis. De plus, au contact de ce métal ou alliage, il s'opère un changement de coloration de la masse, qui prend un vilain aspect. Des particules de cuivre doivent se mêler à la semence par action mécanique ou chimique et peuvent peut-être l'atténuer. Aussi avons-uous renoncé à l'usage de ces tamis, qui offrent moins d'avantages que d'inconvénients.

Quantité de vaccin pour 100 personnes. — Si, après broyage, la pulpe est suffisamment fluide, comme elle renferme déjà moitié de son poids de glycérine, nous n'en ajoutons plus. En procédant ainsi on a un vaccin plus concentré. Mais on peut le diluer dans la proportion de 1 à 3, dans le cas de demandes nombreuses. À parties égales, nous comptions 3 grammes de pulpe pour cent sujets.

Mise en tube. — La mise en tube avait lieu dans de petits tubes cylindriques, trapus, en forme de dés, fabriqués au laboratoire et contenant o gr. 30 à o gr. 50 de vaccin. Cette quantité servait pour 10 à 20 personnes et, sous cette épaisseur, la pulpe conservait bien mieux son activité. On obturait au bouchon de liège ou de caoutchouc, le liège étant préférable pour éviter les glissements, en laissant le moins d'air possible. Un paraffinage rapide à chaud achevait de protéger la fermeture.

Les envois se faisaient dans des étuis de bois de bambou, de carton avec addition de substances isolantes : ouate ou

sciure de bois, liège, etc., c'est-à-dire dans les meilleures conditions, à l'abri de la chaleur et de la lumière. C'est grâce à ces procédés que nous avons pu distribuer notre vaccin et le voir employer avec succès non seulement à la Réunion, mais à Maurice, Anjouan, Mayotte et Sainte-Marie de Madagascar. En défalquant le produit de la génisse n° 15 (charbon bactéridien), l'ensemble des récoltes a donné 1,260 grammes de vaccin représentant, avec leur poids de glycérine, la quantité nécessaire à 84,000 personnes. Les passages de génisses et de lapins ont absorbé 35,000 doses environ; l'excédent a servi à faire face largement à toutes les demandes, même les plus imprévues.

Dépenses. — La dépense principale a porté sur la nourriture, assez élevée à Saint-Denis, et a été imputée sur nos crédits. Il a été de toute nécessité de garder un certain temps en observation les futurs porte-vaccins et de ne les rendre que complètement guéris. Avec les manipulations, la nourriture et les frais de transport par voie ferrée, chaque génisse nous a coûté 45 francs en moyenne. À part quelques locations au début, les animaux ont été mis gracieusement à la disposition du laboraroire, principalement par M. F. de Villèle; le Crédit Foncier, la Société Le Coat de Kervéguin et M. Orme, conseiller municipal, ont complété selon nos besoins. À noter une subvention de 500 francs, accordée par la Chambre d'agriculture, pour nous assister en 1905, au moment de la préparation intensive du vaccin destiné aux engagés des propriétés. Ceci nous conduit à parler de l'utilisation de ce vaccin à la Réunion. Mais disons quelques mots, d'abord, des accidents des parcs vaccinogènes.

Accidents des parcs vaccinogènes. — Dans notre pratique, sur 45 sujets nous avons eu, en plus des échecs des n°s 4, 7, 22 et 23, dont les causes sont connues, deux animaux qui ont succombé après la récolte, sous les n°s 15 et 39. Le 39 a été enlevé par une congestion pulmonaire trois ou quatre jours après le cyclone du 21 mars 1905; la récolte avait lieu la veille de l'ouragan. Au moment de la mort, l'éruption vaccinale était

cicatrisée. Le n° 15 a succombé au charbon bactéridien après le cyclone du 21 mars 1904. Il y a là une coïncidence de date que nous ne pouvons nous empêcher de signaler. La recolte — 30 grammes — avait été magnifique et l'éruption se trouvait en voie de cicatrisation quand le décès s'est produit brusquement. Nous pensons que l'animal a été contaminé après la récolte, mais la porte d'entrée nous a totalement échappé. En effet, le vaccin par ensemencement en tubes, et par passage aux animaux, n'a jamais donné la bactéridie de Davaine. Ce vaccin n'a pas été utilisé. Par contre, l'ensemencement en bouillon du sang et de la pulpe des organes a reproduit les cultures du charbon et les petits animaux inoculés ont pris la maladie. Ce cas est unique dans les annales de la préparation du vaccin jennérien; aussi importe-t-il, en pays charbonneux comme l'est la Réunion, de n'employer pour la vaccination que des sujets ayant subi la double vaccination charbonneuse ou provenant de troupeaux dûment immunisés. C'est la règle dont nous ne nous sommes plus départi par la suite. Ces faits montrent que les instructions du Comité consultatif d'hygiène ne doivent jamais être perdues de vue dans la direction, la surveillance et le contrôle incessant d'un parc vaccinogène, surtout aux colonies.

Service de la vaccination gratuite; ses résultats. — Nous rappellerons que de graves épidémies de variole ont éprouvé la Réunion. La plus ancienne, 1728-1729, mit l'île, peu peuplée, à deux doigts de sa perte, avec 8 à 900 décès. Celle de 1757-1759, à forme hémorragique, sévit surtout sur la population esclave. Celle de 1850-1852 a atteint le douzième des habitants et causé 1,413 décès (Dr Mazaé Azéma). On note deux apparitions moins graves en 1858-1860 et 1867; enfin, l'épidémie de 1894-1895, dans la partie Sous-le-Vent, bien observée par le Dr Reynaud.

Il existe dans le pays, nous avons pu le constater, des préjugés contre la vaccination. Aussi, en l'absence de loi promulguée dans la Colonie rendant la vaccination obligatoire, avait-on créé à Saint-Denis un service gratuit. Chaque jeudi,

une séance populaire avait lieu à l'hôtel de ville. À partir de mai 1903, par raison d'économie, le laboratoire fut chargé d'assurer ce service.

Nous résumons dans le tableau suivant le résultat de cette pratique :

DÉSIGNATION.		1903.		1904.		1905.	
Nombre de séances[1]		33		52		60	
Présents.	Revaccinés	40	143	19	158	464	1,113
	Vaccinés	103		139		649	
Contrôlés.	Revaccinés	32	128	13	137	176	651
	Vaccinés	96		124		475	
Nombre de stries		4 à 6		5 à 6		2 à 4	
Succès.	Revaccinés	17	109	9	132	146	592
	Vaccinés	92		123		446	
Nombre de boutons pris.	Revaccinés	64		37		280	
	Vaccinés	346		586		1,156	
Pourcentage.	Revaccinés	53.3		69.00		82.9	
	Vaccinés	95.8		99.9		93.8	
Porte-vaccins utilisés (génisses).		1 à 10		13 à 24		25 à 40	

[1] Séances supplémentaires : Douaniers, école centrale, école de la Rivière, école du Sacré-Cœur, école Mouge, école maternelle : présents, 1,384; contrôlés, 1,323; nombre de stries, 2 à 4; succès, 633; nombre de boutons pris, 1,382; pourcentage, 47.8; porte-vaccins utilisés (génisses), 25 à 40. (Le nombre des revaccinés, très considérable, a été impossible à reconstituer.)

Ce tableau n'a d'intérêt que par le contrôle serré auquel les vaccinations populaires ont donné lieu. Il démontre que le vaccin n'a pas subi de fléchissement appréciable, malgré le grand nombre de porte-vaccins utilisés. On sera, à juste titre, frappé de l'importance des vaccinations à Saint-Denis en 1905, en comparant cette année aux années précédentes. Elles sont dues : 1° à l'apparition de la variole dans l'île voisine, Maurice, et à la crainte d'une transmission possible; 2° à l'intelligente initiative du directeur de l'Instruction publique, qui exigea la revaccination de toutes les écoles, en refusant les enfants qui ne présenteraient pas un certificat de vaccination récente.

De même en 1899, au chef-lieu, le nombre des vaccinés s'élève à 161; mais en 1901, à l'annonce d'un cas de variole sur un transport venant de Madagascar, une vive émotion s'empare du pays et le chiffre remonte à 557. La menace d'un danger, même imaginaire, a toujours fait plus à la Réunion pour la campagne vaccinale que les lois les mieux comprises.

En 1905, il y eut à Maurice, du mois de février au mois d'août, 137 cas avec 16 décès. Plus des deux tiers des cas se sont produits à Port-Louis. Les vaccinations dans la même période s'élevèrent à 21,622 et permirent de circonscrire le mal. Nous devons ces chiffres à l'obligeance de M. le Dr Lorans, directeur du Département sanitaire de Maurice.

Relevé des bulletins de vaccinations qui nous sont parvenus pour le reste de l'île en 1905. — On sait combien il est difficile de centraliser les résultats, malgré l'adjonction d'une fiche de contrôle à chaque expédition de vaccin.

	VACCINATIONS.	REVACCINATIONS.
Succès	1,384	984
Insuccès	210	1,076
Inconnu	27	730
Pourcentage	86	47

En 1903-1904, la moyenne des résultats est encore plus favorable; elle atteint 100 p. 100 à Saint-Pierre, 98 p. 100 à la Petite-Ile (Dr Archambeaud). Où les résultats sont les plus frappants, c'est dans la pratique de chaque médecin.

Sur les chiffres communiqués :

Le Dr Aubry obtient, chez les engagés, 60 p. 100.

Le Dr Paulet obtient, chez les enfants des écoles, 91 p. 100.

Le Dr Archambeaud obtient, chez les enfants et population, 78 p. 100.

Les Drs Martin et Pignolet obtiennent, chez les enfants des écoles, 90 p. 100.

Le Dr Renaudière obtient, chez les enfants des écoles, 100 p. 100.

Le Dr Doreau, à Anjouan, obtient, chez les indigènes, 100 p. 100.

Le Dr Rigaud, sur 1,511, obtient, chez les contrôlés (écoles et population des Port et Dos-d'Âne), 45 p. 100.

Le Dr Troquet obtient, à Saint-Philippe et région du volcan, 45 p. 100.

Au Dos-d'Âne, les écoles se montrent hostiles au vaccin et aucun bouton ne prend; nous pensons qu'on n'a pas voulu transmettre les résultats; mais il est possible qu'on soit tombé sur un échantillon atténué. Les parents, en manière de protestation, avaient aussitôt retiré le vaccin des bras de leurs enfants.

L'exemple le plus curieux d'atténuation nous a été fourni au régiment; sur deux compagnies vaccinées avec le même vaccin en récipient ouvert, à deux jours d'intervalle : la première avait donné 44 p. 100 de succès; chez la deuxième, ce pourcentage tombe à 16 p. 100; on la revaccine avec un nouveau vaccin et on obtient encore 20 p. 100.

Chez les enfants, les résultats se sont toujours montrés constants. Devant l'activité du vaccin, nous avons dû abaisser de 6 à 4 et à 2 le nombre des stries, suivant l'âge. Il y a eu de rares enfants complètement réfractaires; en général, ces sujets avaient eu une affection antérieure et quelquefois la varicelle.

Le nombre des écoliers des deux sexes s'élevait à 16,648 en 1905. En plus du vaccin envoyé à Maurice, il a été distribué cette même année 25,000 doses à la Réunion.

Envoi de vaccin à Maurice. — Au moment où Maurice s'est trouvé démuni de vaccin et envahi par la variole, nous avons pu mettre en expérience 30 animaux à la fois : cobayes, lapins et génisses. Cette grosse expérience nous a permis d'essayer toutes nos souches, de les renforcer, de sélectionner et de faire jusqu'à deux récoltes en sept jours chez la génisse. Les résultats ont dépassé nos espérances. Nous avons pu fournir, en moins de quinze jours, 7,000 doses de vaccin à titre gracieux.

L'honorable D[r] Lorans nous a transmis les résultats suivants : 100 p. 100 chez les non-vaccinés; 30 p. 100 chez les revaccinés. En aidant l'île-sœur à se protéger, nous avons réalisé pour nous-mêmes la meilleure défense préventive. Sans cette alerte, la revaccination des écoles et d'une partie de la population n'aurait pas été possible.

Accidents de la vaccination. — Nous avons noté un seul cas d'éruption vaccinale généralisée, qui a guéri spontanément.

Un enfant de 9 ans, en se grattant, s'est inoculé trois vaccins à un œil : deux sur la paupière supérieure et un sur la cornée. Il a suffi de cataplasmes très chauds en application pour enrayer l'éruption. Plusieurs autres enfants se sont introduits du vaccin dans la narine, mais sans suites fâcheuses, en recouvrant leurs boutons de vaseline au moment de l'apparition de la pustule et se touchant le nez ensuite; dans un cas, le père de l'enfant, se servant de cette même vaseline, s'est contaminé de la même façon et s'est vacciné.

Il y a là sans doute une indication utile pour la conservation en vaseline stérile du virus vaccinal, la vaseline pouvant être appelée à remplacer la glycérine.

II. Service de la conservation et de la distribution des sérums et vaccins.

Les sérums et vaccins, de provenance extérieure ou préparés sur place, doivent être conservés à la glacière à une température de 10 à 15 degrés; en tout cas, le plus possible à l'abri de la lumière. Sans ces précautions, ils s'atténuent sensiblement, cela a été noté pour les vaccins jennériens et anticharbonneux, ainsi que pour les sérums antidiphtérique et antipesteux principalement. La raison de ces atténuations ne nous est pas exactement connue, certains de ces sérums étant chauffés à 55 degrés avant d'être livrés. De plus, ils représentent une certaine dépense pour la colonie et il est de toute nécessité, tout en assurant le ravitaillement, d'éviter le gaspillage. La dépense globale, dans les années moyennes, varie entre 3,000 et 4,000 francs par an.

Tous les sérums et vaccins ont été remis gratuitement, sur leur demande, aux médecins, aux vétérinaires, aux planteurs.

Le tableau ci-dessous va nous renseigner sur les besoins et

les affections du pays; il porte sur une période d'un peu plus de trois années.

JUIN 1903 À AOÛT 1906.	NOMBRE des DOSES DISTRIBUÉES.
1° Sérum antidiphtérique	455
2° Sérum antipesteux	478
3° Sérum antistreptococcique	118
4° Sérum antitétanique	261
5° Sérum antituberculeux de Marmoreck	40
6° Malléine	97
7° Tuberculine	21
8° Vaccin jennérien (y compris 7,000 doses pour Maurice)	39,734
9° Vaccin charbonneux (1er et 2e vaccins)	26,527

Notons en quelques traits rapides les résultats de l'utilisation des sérums.

Sérum antidiphtérique. — Il vient, comme emploi, après le sérum antipesteux. Les résultats qu'il a donnés dans toute l'île, principalement sur le littoral, sont tout à fait remarquables. On ne meurt pour ainsi dire plus de diphtérie à la Réunion, quand le sérum est injecté dans les délais voulus. De 1903 à 1906, je ne connais que deux décès survenus chez des enfants, à une période avancée de la maladie et lorsque toute l'arrière-gorge, les amygdales et le naso-pharynx étaient tapissés d'épaisses fausses membranes. L'intoxication eut lieu avant l'action du sérum.

J'ai eu l'occasion d'analyser de nombreuses fausses membranes. Le bacille diphtérique s'y présente le plus souvent presque à l'état de pureté; ses formes sont courtes ou moyennes, rarement longues. Il est généralement associé au staphylocoque, au pneumocoque ou à des diplocoques, quelquefois au *proteus*. Le streptocoque y est assez rare. Les constatations en culture sont les mêmes. C'est ce qui nous explique les succès de la sérothérapie antidiphtérique dans le pays.

Comme les parents font souvent appeler le praticien tardivement, nous avons pu établir comme règle, avec les médecins, qu'il valait mieux injecter le sérum dans les cas d'ar-

gine suspecte. L'examen bactériologique, fait en même temps, guidait pour les doses.

Dans un cas à Saint-Paul, les parents voulurent connaître l'analyse du laboratoire avant de permettre l'injection. Il y eut retard appréciable dans la transmission de l'exsudat membraneux, dont l'examen fut positif. Malgré l'injection tardive du sérum, le malade guérit facilement, et nous fûmes accusé par la famille d'une entente avec le médecin traitant pour poser le diagnostic. Un cas réel de diphtérie, dans l'esprit des parents, ne pouvait pas guérir aussi vite.

Ailleurs, nous avons assisté à une diphtérie à répétition. À plusieurs reprises, chez une petite fille, des points membraneux avaient cédé à des injections de sérum. J'hésitais à conseiller de plus fortes doses, pensant au bacille pseudo-diphtérique et craignant de fatiguer le sujet, lorsque la gorge s'ensemença en quelques heures, amenant un état grave qui ne céda qu'à des doses massives de sérum. Le bacille diphtérique avait séjourné des mois et des mois dans le pharynx de l'enfant.

J'ai pu assister à quelques transmissions bien établies; tantôt le contage avait lieu avec le malade lui-même, le plus souvent par quelqu'un de l'entourage, tantôt par la maison non désinfectée. La constatation la plus curieuse fut celle d'une épidémie de diphtérie chez des singes du Muséum de Saint-Denis. Ceux-ci se trouvaient enfermés dans des cages sombres et humides où ne pénétrait jamais un rayon de soleil. Les enfants venaient souvent voir jouer ces singes. L'un de ces animaux tomba malade et mourut au bout de quinze jours avec des phénomènes de paralysie. J'ai pu isoler de sa gorge le bacille diphtérique associé au *Proteus*. Les autres furent pris de la même façon successivement et il fallu les sacrifier; les cages furent désinfectées et condamnées. Comment ces singes avaient-ils pu se contaminer? Une enquête établit qu'un enfant atteint de diphtérie grave, à laquelle il succomba, avait séjourné au voisinage de ces animaux. Il est vraisemblable de penser qu'il les avait infectés, et par la suite plusieurs autres enfants, spectateurs assidus de leurs ébats, prirent la diphtérie.

La maladie sévit à peu près toute l'année. Il y a souvent des cas d'angine diphtérique bénigne qui ne sont pas traités. C'est ainsi que se conservent et se transmettent ces germes nocifs à la Réunion.

Sérum antipesteux. — Le plus employé, quoi qu'il ne soit utilisé qu'à titre préventif, à des doses variant de 3 à 5 centimètres cubes, chez les passagers venant de Maurice, et en quarantaine à la Grande-Chaloupe. L'opinion publique était satisfaite de cette décision, qui permettait de ramener de 12 à 7 jours la durée de la quarantaine. Ces injections, même à ces faibles doses, ont amené parfois chez des sujets âgés des accidents sérieux et prolongés (poussées d'arthrites et de rhumatismes). Il s'est trouvé aussi que les mêmes passagers ont reçu le sérum à diverses reprises et le supportaient de moins en moins bien. Cette sensibilisation nous est expliquée maintenant depuis la connaissance du phénomène d'Arthus ou anaphylaxie. Elle tend à faire rejeter l'emploi du sérum préventif et à conserver son usage au point de vue curatif et à doses élevées. Il est remarquable que malgré le voisinage de Maurice, foyer pesteux à mortalité élevée, 73.3 à 81.5 p. 100 de 1899 à 1905 inclus, il n'y ait jamais eu au lazaret de la Grande-Chaloupe un seul cas de peste, ni même un cas suspect. Une seule alerte y a été causée par un gardien atteint subitement d'une température élevée et d'une tumeur de l'aine, tumeur fluctuante et d'origine filarienne, ainsi que j'ai pu m'en assurer.

Il est bon d'ajouter qu'au départ de Maurice, une visite sanitaire sévère est imposée à tous les passagers et que les gens de couleur y sont particulièrement examinés; j'ai pu en être témoin.

Sérum antistreptococcique. — Ce sérum a donné de remarquables succès entre les mains de nos camarades Rigaud et Lamarque dans un cas désespéré de septicémie puerpérale au Port et à Saint-Louis, au docteur Aubry dans un cas similaire, mais moins grave. Aux examens directs je reconnus la présence du streptocoque.

À l'hôpital militaire de Saint-Denis, chez un malade atteint de lymphangite chronique à répétition de la jambe, évoluant sur terrain profondément éthylique, lymphangite rebelle à tout traitement, chaque injection de ce sérum, de 20 à 40 centimètres cubes, amenait le dégonflement rapide du membre malade; chez un autre, souffrant d'abcès profonds récidivants du mollet, qui avaient nécessité de multiples interventions chirurgicales, et à un moment menacé d'amputation, quelques injections amenèrent la guérison (Dr Rigaud).

À l'hôpital civil, ce même sérum fit merveille dans un cas de lymphangite érésipélateuse, consécutive à une fracture du membre inférieur (Dr Azéma).

Par contre, nous l'avons essayé sans grand succès chez des chevaux atteints d'abcès multiples causés par la lymphangite ulcéreuse épizootique des pays chauds. Les améliorations n'ont été que passagères et souvent les animaux traités ont succombé à des récidives.

Dans tous les cas cités, il s'est agi d'un sérum polyvalent.

En présence de ces faits probants, le sérum antistreptococcique est donc appelé à jouer un rôle utile dans les affections de streptocoques si fréquentes et si graves aux colonies.

Tuberculine. — Son emploi pourrait se généraliser si les propriétaires le voulaient, ce qui leur permettrait de reconstituer des troupeaux indemnes, car la tuberculose chez les bovins fait des progrès considérables. Il est de règle à la Réunion que la plupart des animaux ayant travaillé se tuberculisent assez vite.

Ce qu'il y a de plus grave, c'est l'existence des tuberculoses mammaires et des diarrhées tuberculeuses chez les vaches laitières. Elles ont été signalées à différentes reprises par les vétérinaires. Aucune mesure de protection n'a jamais été prise.

Il y a lieu de rapprocher de ces constatations l'existence du carreau dans la première enfance à la Réunion.

D'une façon générale, c'est dans la partie du Vent, en particulier à Sainte-Suzanne, Saint-André et Saint-Benoît, que la

tuberculose est la plus fréquente. C'est également dans ces localités que la saison pluvieuse est la plus accusée, sans qu'il y ait une relation quelconque avec la fréquence de la contamination.

Sur 2,160 bovins, moyenne annuelle des animaux abattus à Saint-Denis, on n'en trouve guère qu'une vingtaine de tuberculeux. Ces tuberculeux proviennent presque exclusivement des 40 à 50 bœufs des propriétés annuellement amenés à l'abattoir. On voit que le pourcentage est élevé dans le pays.

Le reste du bétail sacrifié provient directement du Nord de Madagascar et plus rarement de Fort-Dauphin; les cas de tuberculose y sont l'exception.

Les lésions spécifiques sont presque toujours localisées dans le poumon; les généralisations sont assez rares.

Dans le reste de l'île, les bœufs sont tués sur place, mais il n'existe aucun contrôle technique.

Ces données assez précises m'ont été fournies par M. le vétérinaire Gautier, qui a séjourné longtemps à la Réunion.

Sérum antitétanique. — Deux succès à noter chez l'homme, dans deux cas à la période du trismus (Dr Jacob de Cordemoy). (Partie du Vent.)

On sait les ravages causés à la Réunion par le bacille de Nicolaïer, sur les jeunes enfants à la naissance (mal-mâchoire) ou à la suite de plaies et de piqûres insignifiantes. Au Bras-Panon, les ménages d'engagés indiens perdent ainsi les deux tiers de leurs nouveau-nés.

Parmi les animaux, les chevaux et les mulets ne sont pas épargnés. Les clous de rue, les épines, les plaies, sont le mode le plus fréquent de pénétration. Sur un cheval, à Saint-Denis, chez lequel la piqûre remontait à trois semaines, nous avons échoué avec des doses considérables, 300 centimètres cubes. Mais après chaque injection intraveineuse, l'animal perdait l'aspect de cheval de carton et mangeait. La souplesse des muscles n'était que momentanée. Même résultat à Saint-Paul sur un mulet (Dr Déramond).

C'est surtout préventivement que le sérum a réussi. Le cas plus curieux est celui d'un cheval de prix injecté tous les 8 15 jours, à la suite d'une blessure; le tétanos éclata, mais calisé à un membre dont on voyait la raideur croître pro-:essivement. L'extirpation d'un foyer purulent du même côté û à un clou de la rue, jointe à quelques injections, amena la ıérison.

L'usage préventif du sérum s'est beaucoup répandu en ıédecine vétérinaire, où il est apprécié. On n'en saurait ıre autant en médecine humaine, où l'application n'est ıalheureusement demandée que pour des cas de tétanos ›nfirmé.

Nous dirons un mot du sérum antituberculeux de Marmo-:ck au chapitre des analyses.

Malléine. — D'un emploi peu courant; nous avons pourtant ouvé à la caserne de gendarmerie un cas de morve chronique ıez un cheval. Les lésions étaient exclusivement pulmonaires , l'animal fut abattu. Nous avons alors appris qu'une épidémie ès grave de morve avait eu lieu 15 ans auparavant dans la ıême écurie, causant l'abatage de 20 chevaux et une perte :che de 40,000 francs. Il y eut en ville à la même époque ne vingtaine de cas chez les mules. Mais étant donné ce long ıtervalle de temps, on s'est trouvé en présence d'une contaıination nouvelle provenant du pays d'origine. Le cheval en uestion provenait depuis peu (moins de deux années) de la épublique Argentine.

A part deux cas à Saint-Denis en 1899, et le cas ci-dessus ı 1903, la morve est accidentelle à la Réunion.

Dans une période de contrôle, nous avons pu fournir à Mauce 80 doses de malléine.

Vaccin jennérien et vaccin anticharbonneux. — Nous avons déjà arlé du vaccin jennérien au début de cette étude. Nous allons nalyser maintenant le charbon bactéridien à la Réunion et les ésultats de la campagne anticharbonneuse de 1903 à août 906.

III. Le charbon bactéridien; la préparation des vaccins anticharbonneux et la surveillance des épizooties à la Réunion.

Le charbon bactéridien est ancien à la Réunion. En interrogeant les planteurs, l'on arrive à en reconstituer les principaux symptômes et les principales lésions chez les troupeaux. Mais, en pleine période de prospérité sucrière, il était d'importance très secondaire de voir disparaître, de temps à autre, une partie des animaux charroyeurs. Les pertes assez sensibles étaient attribuées aux mauvais traitements, aux pluies abondantes, à des empoisonnements ou au surmenage pendant la coupe. Et des arrivages nouveaux, soit de Madagascar (bœufs). soit de la République Argentine (mules), comblaient rapidement les vides.

C'est d'une façon fortuite que le charbon bactéridien fut reconnu dans le pays; des engagés d'une propriété de la partie du Vent, ayant déterré des bœufs morts presque subitement et enfouis aussitôt, se blessèrent et présentèrent des anthrax et des œdèmes charbonneux dont ils moururent. Cette coutume de se nourrir des cadavres d'animaux succombant à des affections suspectes est fréquente à la Réunion, dans l'archipel des Comores et à Madagascar, chez les travailleurs noirs, originaires de la côte d'Afrique. Déjà vers 1888, l'existence du charbon était ainsi reconnue.

Causes de sa propagation. — Les animaux qui succombaient et qui échappaient à la voracité des engagés étaient généralement enfouis sur place dans les pâturages ou à proximité des habitations, dans les fosses à fumier, pour ne rien perdre d'un riche engrais azoté. Une telle pratique est même à l'heure actuelle indéracinable. Les vents violents, les pluies torrentielles ont achevé la dispersion des spores charbonneuses dans l'île entière, à l'exception des hauteurs. Aussi le charbon existe-t-il sur toute la zone du littoral et jusqu'à 600 et 700 mètres d'altitude, comme au Tampon, à l'Entre-Deux, etc. Il y a des localités infectées à tel point qu'on y observe chaque année des

épizooties partielles ou des recrudescences sévères, telles qu'aux hauts de Saint-Paul, à la Grande-Ravine, à Saint-Leu, à Saint-Pierre et environs, etc. En 1900-1901, au moment où l'on croyait l'épidémie de peste bovine enrayée, le charbon est venu corser la situation et aggraver les pertes.

Principales épizooties et foyers charbonneux jusqu'en 1903.

En 1888. — Le charbon est reconnu dans le pays.

En 1892. — Il sévit à Saint-Denis, à la Montagne, à Saint-Pierre, à Saint-Paul, à Saint-Leu.

En 1895. — Toute la partie Sous-le-Vent, de Saint-Pierre à Saint-Paul, subit des pertes considérables, notamment à la Grande-Ravine, où 77 animaux disparaissent : bœufs, mulets, moutons. Au Colimaçon, au Portail, il reste 7 bœufs sur 180. Des vaccinations sont tentées dès cette époque, mais de façon intermittente. Enfin, les troupeaux de chèvres et de moutons propagent le mal à l'extrémité de l'île, à Saint-Benoît, en traversant les plaines de Cafres et des Palmistes.

Les années 1897, 1898, 1899 voient sa réapparition à Saint-Paul, à Vue-Zella, à Bernica, où un troupeau de mouton disparaît en entier.

En 1901. — Il récidive à Saint-Paul, à Saint-Leu (Grande-Ravine) et aux environs de Saint-Pierre sur les établissements Choppy, où 15 mules succombent. On le signale à la Possession (moutons et cabris), à Sainte-Rose, à Saint-Joseph, à la Mare où 40 animaux périssent.

En 1902. — Des cas suspects sont signalés à Saint-Pierre, à Pierrefonds, aux Avirons, et des pertes sérieuses à Saint-Paul, Saint-Leu, Saint-Louis.

La plupart du temps aucun contrôle n'est fait, mais les signes caractéristiques du charbon se retrouvent lorsqu'on se livre à une enquête approfondie et c'est toujours sur les foyers anciens que les récidives ont lieu, avec extension le plus souvent.

Pertes subies de 1903 à 1906 (jusqu'en août 1906).

Nous possédons des renseignements plus précis, bien que fort au-dessous de la vérité. Les contrôles sont incessants pendant cette période. Nous condensons dans le tableau suivant le relevé de la mortalité par espèce animale dont nous avons eu connaissance.

MORTALITÉ PAR ESPÈCE ANIMALE AFFECTÉE.

LOCALITÉS OU PROPRIÉTÉS ATTEINTES.	BŒUFS.	MULES.	ÂNES.	MOUTONS.	CABRIS.	PORCS.	CHIENS.
ANNÉE 1903.							
Partie Sous-le-Vent (1).							
Grande-Ravine et environs...	3	11	//	5	?	Forte mortalité.	//
	10 décès sans désignation d'espèces.						
Partie du Vent (2).							
Bois-Rouge et environs : Sainte-Marie, Saint-André, la Renaissance, la rivière du Matet.	11	25	4	Nombr^x^.	//	//	//
ANNÉE 1904.							
Partie Sous-le-Vent (3).							
Saint-Pierre, Terre-Rouge, Saint-Joseph, Entre-Deux.	5	6	//	Nombr^x^.	?	//	//
Partie du Vent.							
Saint-Denis, Sainte-Suzanne, Sainte-Marie, Saint-Benoît.	4	3	//	6	//	//	//

(1) Épidémie du 17 janvier au 26 février. — (2) Les cas chez les moutons ont été dissimulés. Le charbon au Bois-Rouge a été hypervirulent et a reparu trois fois au foyer principal malgré les vaccinations. — (3) Il y a eu une forte mortalité chez les moutons à l'Entre-Deux et environs.

LOCALITÉS OU PROPRIÉTÉS ATTEINTES.	BŒUFS.	MULES.	ÂNES.	MOUTONS.	CABRIS.	PORCS.	CHIENS.
ANNÉE 1905.							
Partie Sous-le-Vent (1).							
Saint-Paul, Bellemène, Salines-les-Hauts, Saint-Pierre, Mahavel.	8	8	//	20	15	//	//
ANNÉE 1906.							
Partie du Vent (2).							
Rivière des Pluies et environs, la Jamaïque, Sallazie.	13	5	1	1	6	30	12
Partie Sous-le-Vent (3).							
Casernes, Mont-Vert, Bois Saint-Martin, Caféières. . .	//	2	//	60	16	//	//

(1) De nombreux cabris ont disparu ; en certains points l'élevage est impossible, mais nous n'avons pas de renseignements précis. — (2) C'est la première fois que nous observons le charbon chez les porcs et les chiens. — (3) A Mont-Vert l'épizootie particulièrement virulente tue dans une bergerie modèle 30 moutons en 3 jours. Le seul symptôme observé est l'hyperthermie, 41 degrés.

Caractères du charbon bactéridien suivant les espèces animales.

Pendant longtemps nous avons pensé que le charbon sévissait surtout sur les bœufs, les mules et les moutons.

Les bœufs. — Ils succombent souvent d'une façon foudroyante, en plein travail, avec les apparences de la santé, sans tumeurs externes, sans œdème. L'analyse des organes au laboratoire, notamment de la rate, révélait seule la nature de la maladie.

On se trouvait alors toujours en présence de cas errants auxquels on ne prenait pas garde. Ils étaient cependant le point

de départ d'épizooties partielles, caractérisées par des tumeurs externes, dues aux piqûres de grosses mouches charbonneuses, très nombreuses à la Réunion.

Chevaux, mules et mulets. — Le charbon est peu fréquent chez le cheval, bien qu'il y soit très sensible; mais les chevaux sont assez rares dans l'île si on compare leur nombre à celui des mules. Ces dernières se sont montrées d'une sensibilité extraordinaire au charbon. Tous les cas que j'ai observés ont été provoqués par des piqûres de mouches; souvent deux ou trois piqûres donnaient naissance à deux ou trois tumeurs charbonneuses que l'on voyait croître de minute en minute et atteindre un volume considérable. L'animal succombait rapidement, parfois en vingt-quatre heures et souvent en plein travail. Les piqûres siégeaient le plus souvent à l'encolure et sous le ventre.

Cette sensibilité de la mule s'étend même aux vaccins, surtout au deuxième, qui provoque des œdèmes volumineux sans suite fâcheuse. L'âne ne résiste pas davantage à la bactéridie de Davaine.

Chaque cas de charbon, toujours mortel, représentait ici une perte de 500 à 700 francs. Lors des épizooties du Bois-Rouge, à la troisième réapparition du charbon, M. le D[r] de Fayard a traité avec succès quelques mules atteintes, par des injections de liqueur de Gram; mais il est nécessaire d'appliquer ce traitement tout à fait au début de la maladie.

Moutons. — Dans beaucoup de circonstances, le charbon débutait chez le mouton, pour lequel on ne demandait ni visite du vétérinaire ni examen du laboratoire. Ce n'est qu'après une forte mortalité que l'on s'inquiétait, alors que la maladie sévissait déjà sur les gros animaux.

En 1906, nous avons pu, grâce à M. le vétérinaire Ducand, avoir la preuve bactériologique de la virulence du charbon chez le mouton; ce qui a compliqué la tâche, c'est la facilité avec laquelle cet animal, peu résistant à la Réunion, succombe à plusieurs affections assez mal déterminées.

Tous ces faits ne suffisaient pas à expliquer comment le charbon, localisé aux propriétés du littoral, avait pu gagner les hauteurs, jusqu'au cirque de Sallazie (1906). Une grave épizootie sur les porcs et sur les chiens (Rivière-des-Pluies) [1906] nous a fait connaître le mécanisme de la transmission.

Cabris. — Nous savions déjà que des troupeaux de cabris, pourtant très résistants, disparaissaient en certaines régions, notamment aux environs de Saint-Paul. On incriminait la malveillance, parfois même l'adjonction de certains poisons végétaux (feuilles de napon) à la nourriture des animaux.

Grâce à l'obligeance de M. de Prémont, maire de Saint-Paul, nous avons pu étudier au laboratoire l'animal malade.

Le sujet atteint était couvert de plaies et de tiques, il succomba au charbon. Nous nous sommes demandé, sans avoir pu l'établir expressément, si ces ecto-parasites ne jouaient pas un rôle dans la transmission de l'affection. Quoi qu'il en soit, il a suffit de vacciner le troupeau suspect pour enrayer complètement la mortalité et permettre de reprendre l'élevage.

Chiens et porcs. — Chez ces deux espèces, le charbon est caractérisé par des tumeurs de l'aine. C'est en déterrant et en mangeant des animaux morts de cette maladie que ces animaux se contaminaient. Les chiens, le plus souvent errants et sans maître, ont ainsi dispersé le mal dans l'île entière. Pour qu'ils aient pu s'infecter, il faut qu'on se soit trouvé en présence d'un charbon hypervirulent, comme c'était le cas. Nous avons ainsi en partie l'explication de l'apparition du charbon presque simultanément en des points très éloignés les uns des autres.

Ces données démontrent l'importance des campagnes vaccinales contre le charbon. Le résumé en figure au tableau ci-après.

Ensemble des vaccinations anticharbonneuses de 1903 au 10 août 1906.

Désignation.	Nombre de vaccinations. 1re.	2e.	Totaux.	Observations.
	Année 1903-1904.			
Partie du Vent....	4,067	3,685	7,752	Le centre épizootique du Bois-Rouge avec ses expansions détermine la campagne vaccinale dans les deux parties de l'île.
Partie Sous-le-Vent.	1,875	1,750	3,625	
	Année 1904-1905.			
Partie du Vent et partie Sous-le Vent........	1,825	1,825	3,650	Les grandes propriétés en 1904-1905 ont fait venir elles-mêmes leur vaccin et le relevé de leurs opérations ne figure pas dans ces chiffres, qui s'appliquent aux petits planteurs.
	Année 1905-1906.			
Partie du Vent....	4,250	4,250	8,500	Deux centres épizootiques coup sur coup : le 1er à la Rivière-des-Pluies, le 2e aux environs de Saint-Pierre, Tampon-Caprice (bois de Saint-Martin).
Partie Sous-le-Vent.	1,500	1,500	3,000	

Soit un ensemble de 26,527 vaccinations.

Ces chiffres représentent plus exactement le nombre des doses distribuées, qui n'ont pas toutes été utilisées; nous estimons l'emploi réel aux 4/5.

On remarquera qu'en 1903 et 1904, le deuxième vaccin est moins utilisé que le premier, les petits planteurs croyant un seul vaccin suffisant; c'est là l'explication de certaines récidives.

Dans certains cas, en nous basant sur les contrôles, nous avons augmenté les quantités de vaccin du simple au double, suivant l'activité des échantillons, et nous nous sommes bien trouvé de cette pratique.

Les chiffres ci-dessus (26,527) indiquent tout l'intérêt

appporté par les propriétaires aux vaccinations et le gros effort tenté dans cette voie.

Pendant la période 1903-août 1906, le laboratoire a reçu du dehors 2,980 doses de vaccin charbonneux; il en a distribué 26,527 et fabriqué 40,000; l'excédent a été détruit au bout d'un certain temps.

Nécessité de produire sur place le vaccin. — Nous avons été amené à produire sur place ces vaccins à la suite d'un échec partiel, lors de la première épizootie du Bois-Rouge, où malgré les vaccinations d'urgence, le charbon reparut trois fois en cinq mois. Les causes de cet échec, soigneusement recherchées, provenaient de l'emploi de deux vaccins d'origine différente, dont l'un fut complètement inactif. Ce dernier provenait de Maurice, qui le tenait du laboratoire de Tananarive. Il se trouvait ainsi fort ancien. Au reste, les vaccinations n'ont jamais lieu à date régulière; le planteur attend généralement l'apparition du charbon avant d'y procéder. Dans ces conditions, le laboratoire est obligé de préparer au moment des demandes toutes les quantités réclamées d'urgence.

Contrôles. — Comme pour les vaccins jennériens, nous avons systématiquement appliqué aux vaccins charbonneux la *méthode des contrôles.* Avant la distribution, les échantillons étaient mesurés et renforcés au besoin par passages. Les contrôles se sont élevés à 90. Ils ont permis le rejet d'un certain nombre de vaccins inactifs, tel un des échantillons du Bois-Rouge, et le renforcement de quelques autres. Nous n'avons pu connaître le total des animaux vaccinés. Les chiffres ne nous ont été communiqués que pour certains groupements. D'après eux, les vaccinations ont porté en 1903-1904 sur les gros animaux (bœufs, mules, chevaux, ânes) et quelques centaines de moutons.

En 1905-1906, en plus du gros bétail, les moutons, les cabris, les porcs en ont bénéficié dans une meilleure proportion. Il devenait donc indispensable d'utiliser les vaccins inactifs. Grâce aux précautions ci-dessus, leur activité s'est souvent manifestée par l'apparition, chez les animaux vaccinés, d'œdèmes

volumineux, qui ont toujours guéri d'eux-mêmes, mais ont présenté parfois des dimensions remarquables. Afin d'éviter d'être pris au dépourvu, nous avons continué à recevoir d'Europe de petites quantités de vaccins charbonneux, en cas de disparition des souches. A noter enfin, au moment des vaccinations, l'activité de vétérinaires empiriques appliquant des procédés inconnus qui provoquaient des gonflements et de volumineux abcès.

Le charbon bactéridien peut-il disparaître à la Réunion? — On a vu, par ces documents patiemment rassemblés, l'étendue du mal et sa dissémination. Il est plus facile de compter à la Réunion les points où le charbon n'existe pas que d'indiquer tous les foyers dangereux. Le charbon est à peu près partout. Vaincu sur un point, il recommence sur un autre. Sa virulence est telle que le chien, pourtant si résistant, y succombe parfois, après l'avoir propagé. Les vaccinations en ont triomphé chaque fois qu'on a eu des vaccins actifs et leur pratique a empêché l'application de mesures quarantenaires plus désastreuses que le mal, par suite de l'enchevêtrement les unes dans les autres des propriétés sucrières. Sauf le cas de refus de vaccination, — le cas s'est présenté une seule fois —, j'ai été pour ma part toujours opposé à ces mesures tardives, vexatoires, et qui ne remédient à rien. Mais les pouvoirs publics, comme les chambres d'agriculture et de commerce, propriétaires et planteurs, ne doivent pas s'y méprendre : ce n'est que par des vaccinations méthodiques et annuelles poursuivies pendant longtemps, s'appliquant aux animaux introduits comme aux existants dans le pays, qu'on évitera le retour d'explosions épizootiques, redoutables et ruineuses, et que l'on conservera le terrain gagné.

De plus, la destruction par le feu des animaux charbonneux s'impose si l'on ne veut pas créer de nouveaux foyers. Un planteur à la Rivière-des-Pluies avait judicieusement réalisé cette destruction en les faisant bouillir dans des bacs anciens, servant autrefois à la cuisson du vesou. Cette destruction est plus sûre, plus facile et moins coûteuse que par les antiseptiques usuels, qu'on ne trouve pas toujours sur place; elle évitera

d'une part le déterrage des animaux, et de l'autre l'enfouissage dans les fosses à fumier. En prenant ces mesures, on pourra préserver du charbon les hommes et les animaux, mais il ne faut pas espérer de bien longtemps voir disparaître la spore charbonneuse du sol réunionnais.

Charbon bactéridien chez l'homme. — Les cas sont rares, mais bien connus des médecins. Ils sont dus généralement à la piqûre des mouches charbonneuses, communes dans le pays, ou à des contaminations accidentelles pendant les autopsies.

Durant mon séjour 1903-1906, j'ai eu connaissance de 5 cas de charbon : 3 par piqûres de mouches, dont un mortel chez un tout jeune enfant (anthrax charbonneux de la lèvre); 1 par inoculation à la suite de l'autopsie d'un animal suspect. Il a suffi d'une goutte de sang charbonneux au niveau de piqûres de moustiques pour provoquer l'apparition d'une double pustule initiale, avec rapide retentissement ganglionnaire et phénomènes d'angoisse et constriction à la gorge. Une intervention précoce amena la guérison. Enfin un cas de lymphangite infectieuse mortelle relevant de la bactéridie de Davaine. Nous en reparlerons au chapitre des examens.

Contrôle technique et surveillance des épizooties.

En pays exposé à des contages variés, le plus souvent de provenance extérieure, comme l'est la Réunion, il est indispensable : 1° de surveiller les entrées; 2° de s'assurer rapidement de la cause de tous les décès suspects chez les animaux.

1° *La surveillance des entrées* n'est réalisée que par une simple visite du vétérinaire sanitaire. Cette visite, qui rend de précieux services, est insuffisante. Il manque à la Réunion un parc d'isolement et de quarantaine pour les animaux nouvellement introduits. Cette organisation eût jadis évité au pays la peste bovine et ses conséquences désastreuses. Elle est d'autant plus indispensable que l'île, ne pouvant se suffire, importe annuellement de grandes quantités de bétail et de mules (Madagascar, République Argentine).

2° *À défaut de cette surveillance*, le laboratoire de bactériologie y supplée dans la mesure du possible, chaque fois que son attention est mise en éveil sur des cas suspects. Son action est plus directe et plus décisive pour la mortalité anormale sévissant dans l'île. Aussitôt que nous apprenions l'existence de cas suspects sur un point du territoire, nous donnions l'ordre au vétérinaire sanitaire de se rendre compte sans retard des causes de la mort et de les signaler tout en prélevant des échantillons. En même temps, le laboratoire procédait à des examens, à des ensemencements et à des inoculations chaque fois qu'il le pouvait, avec les échantillons réclamés par télégramme; il nous est souvent arrivé d'avoir un diagnostic précis avant de connaître le rapport du vétérinaire.

Quand les circonstances l'exigeaient, l'enquête administrative s'ajoutait à l'enquête sanitaire. Au besoin, pour gagner un temps précieux, nous allions nous-même sur place opérer des prélèvements, les cultures et les examens. En procédant ainsi, nous avons pu établir :

1° L'existence de nombreux foyers charbonneux et celle du charbon jusqu'alors ignoré, chez la chèvre, le porc et le chien;

2° L'absence du surra à la Réunion.

Le cas de trypanosome signalé par Vassal, en 1901, chez une vache, cas dont les préparations ont été soumises à l'examen de MM. Laveran et Calmette, est demeuré isolé et a son explication aujourd'hui. Il s'agirait d'un cas de *Trypanosoma Theileri*, variété dont le mode de transmission est encore inconnu et qui serait très peu virulent;

3° La présence de lymphangite épizootique des pays chauds, qui à première vue simule les lésions morveuses et pour laquelle on ne connaît aucun remède;

4° La maladie des œstes, chez la chèvre et le mouton;

5° Des maladies rouges chez le porc, ressemblant à la pneumo-entérite, à cause mal établie;

6° De foyers disséminés de piroplasmose bovine, notamment à Bel-Air, où 40 bœufs sur 150 ont succombé en peu de temps;

7° De nombreuses maladies parasitaires et infectieuses

chez le chien : trichophytie, gale, maladie des jeunes chiens, dont l'étude est à poursuivre;

8° La coccidiose chez le lapin, qui provoque une mortalité formidable dans les élevages;

9° Le choléra et la diphtérie aviaires, qui déciment les basses-cours;

10° Des cas de peste type chez le rat.

En résumé, le rattachement du service des épizooties au laboratoire lui assurait une grande rapidité d'investigation. En communication rapide, les maires, les planteurs, les propriétaires, le laboratoire collaboraient étroitement avec le vétérinaire sanitaire à la lutte directe contre la contagion. Toute cause de retard, si préjudiciable en pareille matière, était ainsi supprimée; le diagnostic établi et les mesures prises, les rapports venaient ensuite. Procéder autrement serait faire perdre à cette organisation sa raison d'être, c'est-à-dire la *rapidité d'action.*

IV. Analyses et examens journellement demandés au laboratoire.

Cette dernière partie comprend un nombre considérable d'examens variés, portant sur une période de près de quarante mois.

Ces examens nous ont montré souvent, sous leur véritable physionomie, les principales maladies du pays, telles que la fièvre typhoïde, la typho-malaria, la tuberculose, les affections pyogènes, la malaria et ses diverses modalités, le groupe si intéressant et encore mal connu des lymphangites infectieuses, ainsi que les réactions du système lymphatique dans les pays chauds.

Il y a intérêt à condenser pour une étude ultérieure les matériaux recueillis. Aussi arrêtons-nous là le présent travail du laboratoire de bactériologie de la Réunion.

LAZARETS DES COLONIES FRANÇAISES

(*Suite et fin*) (1),

par M. le Dr MOREL (A.-D.),
MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

C. Colonies d'Afrique (côte orientale).

Madagascar. — Jusqu'en 1897, il n'existait dans la colonie de Madagascar ni lazaret ni station sanitaire. Tout se bornait à l'arraisonnement des navires arrivant dans les différents ports.

Malgré l'isolement relatif de la grande île, cette situation ne pouvait durer et, en 1898, le directeur du Service de santé adressait au Gouverneur général un rapport concluant à la création de trois circonscriptions sanitaires : Tamatave, Majunga et Diégo-Suarez.

Il demandait en outre l'installation d'un lazaret à Diégo et de deux stations sanitaires, l'une à Majunga, la seconde à Tamatave.

Bien que les plans eussent été établis pour la construction des bâtiments nécessaires pour les stations sanitaires, l'insuffisance des crédits disponibles dans cette colonie naissante fit reculer l'exécution des travaux, qui n'étaient d'ailleurs pas considérés comme très urgents, tant le danger paraissait éloigné. En septembre 1898, lorsque les premiers cas de peste éclatèrent à Madagascar, il n'existait, ni lazaret, ni station sanitaire, ni matériel de désinfection.

L'ambulance du cap Diégo, qui avait été évacuée peu de temps auparavant sur les baraquements des troupes momentanément vides à Antsirane, fut transformée en lazaret et c'est là que furent isolés les premiers cas de peste survenus à bord du vapeur «Gironde», arrivant de Mozambique. L'épidémie

(1) Voir ce recueil, t. X, p. 350 et suiv.

terminée, on décida de ne rendre l'ambulance à sa destination première que lorsqu'un lazaret aurait été construit à la baie du Sépulcre. Les travaux devaient commencer sans retard. Pour diverses raisons, ce projet ne fut pas réalisé. En 1899, le lazaret de Diégo-Suarez fut installé sur l'îlot de Nossi-Koba, à cinq milles environ d'Antsirane, au fond de la baie des Cailloux blancs.

L'îlot de Nossi-Koba, dont le diamètre est de 300 mètres environ, a l'aspect d'un cône à pentes inégalement rapides; le lazaret est situé dans sa partie Nord. Le débarquement est relativement facile pendant la saison sèche, dans un petit havre bien abrité de la mousson d'Est; mais, en saison des pluies, le débarquement est souvent difficile. En 1900, on construisit une jetée en pierre pour permettre aux chalands de s'échouer sur la plage.

Trois pavillons furent construits en 1899; un quatrième fut commencé en 1900. Le lazaret était doté d'une étuve Geneste et Herscher et d'un pulvérisateur du même système. Une seconde étuve fut à cette époque commandée pour être installée à Antsirane au port de débarquement. Jusqu'à cette date, les désinfections avaient été faites à l'hôpital colonial.

En 1901, quatre baraquements étaient terminés et aménagés. Ils sont en planches, surélevés, à double plafond et entourés de vérandas. Une de ces cases sert de logement au médecin, au gardien et à l'infirmier; les trois autres sont affectées aux passagers. L'étuve est installée dans une case en briques. Les passagers sont conduits au lazaret au moyen d'un remorqueur et d'un chaland de 100 tonnes recouvert d'une bâche.

À Majunga, dès que l'épidémie de peste eut été annoncée, on se préoccupa d'urgence de l'établissement d'un lazaret à Katsépé. Jusqu'à ce moment, les boutres provenant de l'Inde étaient envoyés en quarantaine à l'entrée de la baie. Cette mesure ne pouvait donner que des résultats imparfaits, ces bateaux étant ensuite admis à la libre pratique sans une désinfection préalable sérieuse. Le lazaret fut agrandi pendant l'épidémie. C'étaient de simples paillottes groupées en deux

divisions; chaque division comprenait six cases pour malades, convalescents, personnes en observation.

Telle quelle, cette station permettait de débarquer les passagers et les marchandises des navires contaminés ou suspects et d'opérer la désinfection de ces navires.

En 1899, le lazaret provisoire de Katsépé fut remplacé par un lazaret définitif, qui comprenait :

1° À l'entrée, sur la plage : un magasin pour les bagages des passagers;

2° Sur un plan en arrière, le logement du médecin, comprenant trois pièces, dont une réservée à la pharmacie; le gérant était logé dans le même local;

3° En arrière de ces locaux, un pavillon de 20 lits pour les officiers et assimilés;

4° Un pavillon de 24 lits pour les officiers de la deuxième et de la troisième catégories;

5° Une infirmerie de 16 lits.

Ce lazaret, dans lequel on pouvait loger 80 personnes, manquait d'un appontement pour permettre le débarquement des quarantenaires, en toute saison. Il n'y avait pas d'étuve et les désinfections se faisaient à Majunga; une étuve de petit modèle avait été demandée en France pour le lazaret.

Vers la fin de l'année 1899, le lazaret de Majunga fut installé à Antétikala, de l'autre côté de la rade, à une heure de chaloupe de la ville. Construit sur une falaise rocheuse dominant d'une dizaine de mètres le niveau de la mer, il est composé de quatre bâtiments en bois recouverts en tôle ondulée, munis de plafonds et faux greniers, surélevés de un mètre au-dessus du sol dans la partie la plus voisine de la mer et presque au niveau du sol de l'autre côté. Les deux faces sont garnies de vérandas. Un second groupe de quatre pavillons semblables était prévu pour 1901, au cas où les crédits permettraient d'effectuer ces travaux.

L'étuve Geneste et Herscher du port de Majunga fut transportée et installée au lazaret. Une autre étuve, arrivée en 1901, remplace l'ancienne du port de Majunga et est installée à l'extrémité d'un wharf. Il y a en outre, au lazaret, des pulvérisateurs

Geneste et Herscher et divers autres appareils et moyens de désinfection.

A la suite d'une épidémie de variole qui sévit en 1901 parmi la population indigène de Majunga, un lazaret rudimentaire composé de paillottes fut installé à proximité de la ville indigène de Mahabibo. En raison du caractère endémique de la variole à Majunga, ce lazaret a été maintenu et est prêt à fonctionner au premier cas suspect.

Il y avait en fin 1901 cinq pulvérisateurs Geneste et Herscher à l'hôpital et une étuve locomobile.

À Tamatave, il n'y avait rien au moment où a éclaté l'épidémie de peste de 1898; on rechercha immédiatement un emplacement où l'on pût isoler les personnes désirant quitter la ville. On installa deux cases Espitalier et des bâtiments de servitude sur un îlot dénommé l'Îlot Prune, situé à 6 milles de Tamatave. Ces cases pouvaient recevoir environ 30 quarantenaires; l'une d'entre elles est divisée en cinq travées formant des logements séparés; l'autre pavillon se compose de deux pièces contenant, l'une 8 lits, l'autre 12 lits. Un bâtiment annexe est divisé en trois parties : cuisine, magasin et logement du gardien.

Ce lazaret ne pouvait recevoir que les personnes d'une même quarantaine et il était impossible d'isoler les personnes désirant quitter Tamatave. Il n'y avait aucun appareil à désinfection; en outre, le débarquement par les vents de Nord-Ouest était impossible et cela parfois pendant quatre et cinq jours. À cause de cette dernière considération, on songea à construire un lazaret terrestre au Nord de la pointe Tanio, pour assurer d'une manière efficace la protection de la ville et de la province; mais il eût fallu, pour arriver à ce résultat, engager des dépenses considérables, et l'on dut renoncer à ce projet.

Le lazaret de l'Îlot Prune ne possédait d'autre moyen de désinfection qu'une lessiveuse pour le blanchissage des linges et vêtements souillés par les quarantenaires. La désinfection des bagages et celle des marchandises se faisaient à Tamatave, où existaient deux étuves Geneste et Herscher et une chambre à sulfuration.

Pendant l'épidémie, un lazaret terrestre fut installé à Ivondro, à la limite du cordon sanitaire. C'est là que les personnes qui désiraient quitter Tamatave étaient mises en observation pendant cinq jours. Ce lazaret se composait d'une case pour officiers et assimilés, de deux grandes cases pour les passagers de deuxième et de troisième catégories, et enfin d'une case pour les indigènes. Il était clôturé complètement par une palissade en bambous. Une étuve et une chambre à sulfuration permettaient d'y désinfecter les bagages et les marchandises. Ce lazaret est conservé en bon état et pourrait être utilisé en cas de nouvelle épidémie.

En 1900, à la suite de réclamations formulées par des quarantenaires, une commission se rendit en juillet à l'Îlot Prune et, tout en regrettant la situation exceptionnelle du lazaret, émit à l'unanimité l'avis de le transférer sur la terre ferme, au delà de la pointe Tanio. Le Gouverneur général approuva le projet et la construction fut décidée; le devis se montait à 150,000 francs. L'établissement devait réunir les meilleures conditions de confort et d'isolement et posséder les moyens de désinfection les plus perfectionnés. Enfin il devait comprendre deux quartiers séparés permettant d'isoler chacun 60 quarantenaires.

En 1901, les choses restèrent en l'état; toutefois, l'étuve Geneste et Herscher qui se trouvait au port de Tamatave fut transportée à l'Îlot Prune, de sorte que les désinfections purent se faire au lazaret à partir de cette date.

En 1902, le projet d'installation d'un lazaret à la pointe Tanio fut abandonné et on commença à aménager un établissement sanitaire de premier ordre à l'Îlot Prune.

Construit pour pouvoir abriter environ 200 passagers, il réalise le type parfait du genre; l'île est boisée et pourvue d'eau pour le lavage du linge et la toilette; l'eau d'alimentation est fournie par Tamatave et contenue dans des caisses en tôle faciles à nettoyer.

Les difficultés de transport et d'accostage seront diminuées par l'emploi d'une chaloupe pontée de 100 tonnes avec vastes chalands en remorque et par l'élargissement de la passe.

Le lazaret comprend deux quartiers de quarantenaires européens et deux quartiers de quarantenaires indigènes, un local pour isoler des malades européens, contenant deux habitations séparées, un autre local pour isoler les indigènes, des logements pour le gardien et le médecin, des salles de désinfection, des cuisines, etc. Il est muni d'une étuve Geneste et Herscher, d'un pulvérisateur, d'une chambre à sulfuration, de salles de bains et douches, etc.

Ces mesures de défense sont complétées par l'installation, à l'extrémité Sud des quais, d'un local à désinfection avec étuve, chambre de sulfuration, salle de douches et accessoires. Ce local doit servir pour la désinfection des marchandises et des passagers pour lesquels la quarantaine nè s'impose pas. La ville de Tamatave possède, en outre, une étuve locomobile. Enfin, dans le but d'apporter le moins d'entraves possibles au commerce, des magasins de transit ont été construits à la pointe Hastié dans les meilleures conditions d'isolement et de défense contre les rats. Ces magasins serviraient en temps d'épidémie d'entrepôt aux marchandises désinfectées, qui pourraient ensuite être expédiées sur la côte Est.

En résumé, en 1903, Madagascar possédait cinq lazarets : deux à Tamatave, le lazaret maritime de l'Îlot Prune et le lazaret terrestre d'Ivondro; un à Diégo-Suarez, le lazaret de Nossi-Koba; deux à Majunga, le lazaret d'Antétikala et le lazaret de Mahabibo.

Tous ces lazarets sont largement pourvus des moyens de désinfection les plus perfectionnés. Un appareil Clayton, type D, a été envoyé en 1904 dans la colonie.

Le port de Hell-Ville (Nossi-Bé) sera incessamment doté d'un lazaret.

Le port de Tuléar, qui est en relations constantes avec les ports de l'Afrique australe, va être égalemeut pourvu d'un lazaret.

Réunion. — Depuis fort longtemps, il existe à la Réunion deux lazarets bâtis au lieu appelé Grande-Chaloupe, dans une petite rade foraine où se trouve un appontement des plus in-

suffisants. Ils ne possèdent aucun moyen de débarquement et n'ont pas de magasin pour recevoir les marchandises et les désinfecter.

Un de ces lazarets, dit Lazaret n° 1, est aménagé pour recevoir les voyageurs de toutes catégories; le second établissement, dit Lazaret n° 2, est spécialement affecté aux convois d'émigrants.

Jusqu'en 1898, l'installation de ces formations sanitaires était des plus précaires, surtout en ce qui concerne les moyens de désinfection, aussi bien pour les passagers et leurs bagages que pour les marchandises. D'ailleurs, situé sur une ligne de chemin de fer, l'isolement était impossible à obtenir. En 1897, l'Administration avait bien proposé la création, à la Pointe-des-Galets, d'une station sanitaire où il serait possible de désinfecter les objets susceptibles au moyen des vapeurs sulfureuses. Le Conseil général refusa les crédits nécessaires pour cette création.

En 1898, on construisit à la Grande-Chaloupe un pavillon d'isolement et on se proposa d'y installer une étuve à vapeur sous pression et des salles de bains et de douches.

En 1900, les aménagements poursuivis l'année précédente étaient terminés et les lazarets étaient en état de recevoir toutes les catégories de passagers.

Le lazaret n° 1 se compose de quatre grands bâtiments, l'un pour les passagers de première catégorie, le second pour les passagers de deuxième et de troisième catégories. Le troisième local, où sont installés les magasins, sert de logement au gardien; enfin, le quatrième, qui est destiné à isoler certains quarantenaires, comprend également la pharmacie et les logements du médecin et des infirmiers. Il existe en outre des dépendances nombreuses : cuisines, lavabos, salles de bains et douches, latrines, etc.

En 1898, une station sanitaire fut installée au port de la Pointe-des-Galets, sur la langue de sable qui ferme ce port du côté de la mer. La station est séparée des docks par une série de parcs à charbon.

Elle comprenait à l'origine un bâtiment hermétiquement

clos pour la désinfection des marchandises par les vapeurs sulfureuses, une étuve à vapeur sous pression pour les bagages, effets usagés, literie, etc.; une aire bétonnée pour la désinfection des grains, qui peuvent y être exposés au soleil et remués à la pelle; enfin, la maison du gardien et des hangars pour abriter les travailleurs et les isolés.

En résumé, en 1903, l'île de la Réunion possédait deux lazarets et une station sanitaire. Ces formations et la colonie disposaient d'un matériel de désinfection assez complet, qui comprenait :

1° Au port, une grande chambre pour la désinfection par l'acide sulfureux;

2° Au lazaret de la Grande-Chaloupe, une grande étuve pour la désinfection par la vapeur sous pression;

3° Trois étuves locomobiles à vapeur sous pression, réparties dans les localités de Saint-Denis, Saint-Benoît, Saint-Pierre;

4° Il existe dans toutes ces localités des pulvérisateurs et des bailles pour le trempage des hardes et des vêtements à désinfecter au moyen de solutions antiseptiques.

Mayotte et dépendances. — Il existait depuis fort longtemps à Mayotte un lazaret sur une île appelée «Bouzy» (île aux Chèvres), qui fut complètement détruit par un cyclone en 1898. L'îlot, distant de quatre kilomètres de Dzaoudzi, chef-lieu, est d'un abord difficile par grosse mer et est, en outre, dépourvu d'eau douce. Reconstruit la même année, le lazaret se compose de trois bâtiments en planches et en nervures de palmiers. Le plus grand de ces bâtiments est affecté aux indigènes; les deux autres plus petits doivent servir, le cas échéant, à abriter les Européens, les créoles et les métis. À peine suffisant en temps ordinaire pour une simple mise en observation, ce lazaret ne répondrait en aucune façon, en cas d'épidémie, aux besoins urgents. Il n'existe, en effet, ni salle à désinfection, ni étuve, ni bâtiment pour loger un médecin; une paillotte des plus rudimentaires sert d'abri au gardien.

En 1898, au cours d'une épidémie de variole qui ravageait Mayotte, les malades furent isolés sur un petit îlot situé à un kilomètre de Dzaoudzi. Les décès y furent tellement nombreux que l'îlot a gardé le nom d'«Île des morts». À différentes périodes, il a servi de lieu d'observation pour les malades de plusieurs paquebots. Il n'existe d'ailleurs dans cette île, pour abriter les malades, qu'une paillotte en fort mauvais état. L'accès de l'îlot est interdit d'une façon permanente.

Il n'existe aucun lazaret, ni à Anjouan, ni à la Grande-Comore.

Côte des Somalis. — En 1898, la colonie n'était dotée d'aucune formation sanitaire pouvant être utilisée comme lazaret en temps d'épidémie. Il y avait à Djibouti une étuve Herscher en mauvais état et rendue inutilisable faute de soins. Une autre étuve du même modèle se trouvait à Obock; elle était en bon état et munie de tous ses accessoires.

En 1899, la colonie fit construire un lazaret à l'île Mascali, du groupe Muscha, située à 9 milles environ, en mer, entre Djibouti et Obock. En 1900, on y comptait cinq bâtiments : 1° un bâtiment pour les Européens, contenant une cuisine; 2° un bâtiment pour les indigènes; 3° une étuve à désinfection abritée sous un petit bâtiment; 4° une maison pour le médecin, qui, vu l'éloignement, était obligé d'habiter au lazaret chaque fois qu'il était occupé; 5° un dépôt avec salle de bains et douches. En outre, on se proposait d'y faire transporter des cuves à eau, d'y construire un lavoir et un hangar pour les marchandises.

À la fin de l'année 1900, le lazaret n'était pas encore aménagé et n'avait pas été utilisé. On purgeait toutes les quarantaines à bord de l'aviso «Pingouin» désarmé et mouillé en rade. Quant aux indigènes, ils étaient installés sur un boutre que l'on mouillait dans la partie de la rade momentanément abritée des vents régnants.

En 1903, le «Pingouin» faisant eau de toutes parts, on proposa d'installer un poste sanitaire d'observation à l'île du

Héron. En 1904, l'organisation du lazaret de l'île du Héron[1] se poursuivit autant que le permirent les ressources assez limitées de la colonie. Quatre pavillons ont été édifiés; les deux premiers ont été utilisés pour l'isolement et le traitement de quelques individus atteints, soit de varicelle, soit de variole. Les deux autres pavillons, plus spacieux, élevés à une autre extrémité de l'île, sont plus particulièrement destinés à isoler les malades, en cas de peste.

Au commencement de 1905, on construisit un bâtiment pour les étuves à désinfection. La colonie en possédait deux, du système Geneste et Herscher : l'une, qui se trouvait au lazaret de Mascali, fut transportée à Djibouti; l'autre, installée dans la ville, relève du service des travaux publics. Toutes deux avaient besoin de réparations importantes; aussi la colonie commanda-t-elle une étuve à désinfection du système Clayton, type D.

D. Colonies d'Asie.

Cochinchine. — Jusqu'au 22 mars 1899, la question de «lazaret» n'avait pour ainsi dire jamais été agitée en Cochinchine. Lorsqu'un navire était déclaré contaminé ou suspect, les quarantenaires restaient à bord sous la surveillance d'employés du port de commerce investis, pour la circonstance, des fonctions de gardes sanitaires. Près du cap Saint-Jacques, à Ganh-Ray, une étuve et des paillottes avaient été installées; ces dernières s'étaient peu à peu effondrées et l'étuve abandonnée était rapidement devenue inutilisable. L'emplacement fit retour à la Direction de l'artillerie.

Le 22 mars 1899, le directeur du Service de santé de la Cochinchine adressait au Gouverneur général une lettre dans laquelle il exposait le danger qu'offrait le manque de lazaret, pour une colonie aussi rapprochée de foyers endémiques de peste et de choléra; il indiquait le Nha-Bé comme étant un endroit propice pour l'établissement d'une formation sanitaire de ce genre.

[1] Ce lazaret a été détruit au mois d'août dernier par un cyclone; il est donc à refaire.

Le 1er juin de la même année, le Gouverneur institua, par un arrêté, une commission chargée de rechercher, dans une des îles situées en face de Cangiou, un emplacement propice à l'installation d'un lazaret et de déterminer les conditions dans lesquelles il pourrait fonctionner.

Trois emplacements furent d'abord discutés :

1° L'île de Nui-Nua, baignée par le rach Cai-Rang; 2° la pointe de Ba-Lac, dans le rach de Cha-Va; 3° le village de Thang-Nhuit, situé au cap Saint-Jacques, en face de l'île de Cu-Lao-Tan.

Le personnel du lazaret devait comprendre : 1 médecin, 3 gardes sanitaires européens, 1 gardien-chef comptable européen, 6 gardes sanitaires indigènes, 1 mécanicien européen pour faire fonctionner les appareils, 2 aides-chauffeurs indigènes.

Quant aux bâtiments, ils devaient se composer de 2 locaux pour les isolés européens, de 4 bâtiments pour les isolés asiatiques, de locaux pour loger le médecin, les infirmiers, en un mot le personnel médical, et, enfin, de locaux pour la désinfection.

Il était prévu comme appareils : une cuve à désinfection pour trempage, une étuve fixe économique complète à vapeur, une étuve pour lazaret (grand modèle), un dispositif de séchage pour cette étuve, 4 pulvérisateurs, enfin les produits chimiques nécessaires. Une chaloupe et une baleinière assureraient les transports.

La commission visita un grand nombre d'emplacements et, à la fin de l'année 1900, fixa son choix sur le Nha-Bé ou, à défaut, sur l'îlot de Vam-Chieu, situé sur la rive gauche de la rivière de Saïgon, à l'endroit où cette rivière débouche dans la baie de Ganh-Ray.

On installa provisoirement au Nha-Bé un poste sanitaire se composant de trois paillottes dont l'une sert de logement aux gardiens sanitaires, une autre, très petite, abrite l'étuve, enfin la troisième peut recevoir une vingtaine d'Asiatiques. Les gardes sanitaires sont des agents de police de Saïgon, qui sont en-

voyés à la station dès que la peste fait son apparition dans une des colonies voisines.

D'ailleurs, on ne pouvait s'arrêter à aucune solution définitive, la commission sanitaire demandant que le lazaret fût établi au Nha-Bé, alors que le Gouverneur général était plutôt partisan de l'îlot de Vam-Chieu. Comme résultat de cet état de choses, le Service sanitaire en était réduit à la fin de l'année 1901, lorsqu'un navire contaminé se présentait à l'entrée de la rivière, à prodiguer les premiers secours et à conseiller ensuite aux commandants de continuer leur route vers des ports mieux outillés.

En 1902, deux épidémies de choléra remettant en question l'établissement d'un lazaret, un crédit de 20,000 piastres fut voté pour la confection de paillottes et l'achat d'étuves.

En 1903, rien n'avait encore été fait et les quelques mauvaises cases en paille existant au Nha-Bé pouvaient seules servir en cas d'épidémie. Il était cependant prévu éventuellement, près de Cholon, un lazaret terrestre divisé en deux parties pouvant abriter chacune une centaine de malades. En outre, dans chaque province, était installé un petit hôpital d'isolement en paillottes, assez éloigné et sous le vent du poste. Un appareil Clayton, type B, à désinfection par l'acide sulfureux et l'anhydride sulfurique, et un appareil du même système, mais du type D, ont été expédiés en Cochinchine en 1903 et 1904. Le premier était destiné au service sanitaire, le second à l'hôpital de Saïgon.

Annam-Tonkin. — En 1897, et pour la première fois, un lazaret fut établi à Haïphong, sur la rive gauche du Cua-Cam, qui le sépare de la ville. L'installation, toute provisoire, comprenait un vaste bâtiment pris en location par le Protectorat et meublé sommairement. Les passagers européens venant de Hong-Kong n'étant pas mis en quarantaine à cette époque, le local était suffisant pour isoler les Asiatiques, dont le nombre ne dépassa jamais 50. Au commencement de 1898, deux nouveaux bâtiments furent construits, l'un pour abriter une étuve à désinfection, l'autre pour servir de salle de sulfuration et

pour y placer une cuve à trempage. À la fin de l'année, le local et le terrain environnant furent achetés et un projet de lazaret définitif fut alors mis à l'étude; il devait comprendre trois bâtiments divisés chacun en deux parties. Les locaux devaient être construits de la façon la plus sommaire pour pouvoir être détruits après utilisation, sans entraîner de trop fortes dépenses. Un crédit de 1,200 piastres fut prévu en 1900 pour l'achat du matériel et pour l'entretien de ce lazaret et en particulier pour les réparations à faire à l'étuve qui, abandonnée depuis longtemps sous une véranda, était rongée par la rouille.

Les travaux projetés furent exécutés au cours de 1898 et, à la fin de l'année, l'étuve, réparée et convenablement abritée cette fois, était en état de fonctionner. L'isolement était d'ailleurs illusoire, aucune clôture sérieuse ne séparant les bâtiments du lazaret des maisons annamites voisines, dont les plus rapprochées se trouvaient à peine à une centaine de mètres de distance.

Pendant le deuxième semestre 1899, on songea à tirer un meilleur parti des bâtiments existants et à réparer ceux d'entre eux qui étaient réparables et autour desquels on grouperait de nouvelles constructions dont la nécessité absolue était démontrée : salle de désinfection, salle de sulfuration, cuisine, latrines, case pour le gardien, etc.

En janvier 1900, Hong-Kong ayant été déclarée contaminée de peste, on consacra 300 piastres à l'exécution des réparations les plus urgentes. Le directeur du Service de santé déclarait, à cette époque, qu'en présence de la peste et du choléra qui menaçaient d'une manière permanente l'Annam-Tonkin, il était nécessaire de prévoir la construction de lazarets à Haïphong et à Tourane et l'installation d'étuves à désinfection à Hanoï, Haïphong et Hué.

En 1903, il n'existait en Annam-Tonkin aucune station sanitaire répondant à peu près à sa destination. Le port de Haïphong lui-même en était dépourvu; cependant le lazaret avait été amélioré pour permettre d'y isoler des indigènes et quelques Européens. Une commission fut nommée par un

arrêté en date du 23 mars 1903, pour étudier un projet d'organisation sanitaire d'ensemble. Cette assemblée a émis à l'unanimité l'avis qu'il y avait lieu : 1° de construire à Saïgon un lazaret muni de tout l'outillage nécessaire et un autre un peu moins important à Haïphong; 2° de munir de stations sanitaires Tourane et les ports secondaires de l'Annam-Tonkin. Trois appareils Clayton ont été commandés. Deux de ces appareils, du type D, sont destinés aux hôpitaux d'Hanoï et de Haïphong; le troisième, du type B, doit être affecté au lazaret de Haïphong.

E. Colonies du Pacifique.

Nouvelle-Calédonie. — Il n'existe en Nouvelle-Calédonie qu'un seul lazaret, sur un îlot appelé îlot Freycinet, situé à trois milles sous le vent de Nouméa. Installée depuis fort longtemps, cette formation sanitaire était des plus insuffisantes; elle se composait, en 1899, de dix bâtiments, grands et petits, sans autre séparation qu'une barrière servant virtuellement à isoler les passagers de provenances diverses et les différentes catégories. Le bâtiment principal, d'une soixantaine de mètres de longueur, était divisé en trois compartiments, dont deux étaient affectés aux quarantenaires de la troisième catégorie. Deux pavillons, surélevés de deux mètres au-dessus du sol, étaient destinés aux passagers de la première et de la deuxième catégorie. Ils se composaient chacun de quatre petites chambres, d'une salle à manger, d'un office et d'une véranda, pour ainsi dire sans utilité, à cause de son peu de largeur. Un petit pavillon pour le médecin, deux cases pour le pourvoyeur, deux cases à la partie culminante de l'île pour isoler les malades, deux petits locaux, l'un abritant l'étuve, l'autre servant de chambre à sulfuration, complétaient cet ensemble. Sauf la chambre à sulfuration bâtie en briques, tous les autres locaux étaient en bois, avec toitures en tôle ondulée. Il n'existait ni lavoir ni citerne; l'eau de pluie était recueillie dans des caisses en tôle, dont la plupart, en mauvais état, fuyaient de toutes parts.

Une petite jetée permettait d'accéder au lazaret, dont la situa-

tion à l'intérieur du lagon rendait l'atterrissage facile par tous les temps.

En 1899, lors de l'épidémie de peste qui sévit à Nouméa, le directeur du Service de santé présenta un projet de lazaret qui devait comprendre des bâtiments permettant d'isoler les quarantenaires de toutes les catégories, ainsi que des quarantenaires de provenances différentes. On prévoyait, en outre, des locaux pour loger le médecin, le gardien et les aides, pour abriter la pharmacie, une infirmerie pour les malades, des magasins, des cuisines, des latrines, enfin des appareils à désinfection.

En novembre 1899, le Conseil général vota un crédit de 108,000 francs pour les travaux d'aménagement et d'agrandissement du lazaret. 18,000 francs furent en outre votés en 1900 et les travaux furent commencés immédiatement. En 1903, le lazaret, bien aménagé, était à même de recevoir et d'isoler des quarantenaires de deux provenances distinctes.

Une étuve Geneste et Herscher, des pulvérisateurs et des cuves à trempage constituent le matériel à désinfection. Il n'existe aucune autre station sanitaire dans la colonie.

Pendant l'épidémie de 1899-1900, la partie de la ville de Nouméa contaminée primitivement, ainsi que le port, furent isolés et constituèrent pendant plusieurs mois une véritable annexe du lazaret.

En 1903 et 1904, trois appareils Clayton des types C et D, destinés au Service local et à l'hôpital colonial de Nouméa, ont été expédiés dans la colonie,

Tahiti. — Une baraque en ruines qui servait de lazaret sur l'îlot Motu-Uta fut transformée le 19 mars 1897 en un dépôt de dynamite. Le directeur du Service de santé alla visiter un autre îlot et fut invité à proposer un plan de lazaret. Le plan établi fut adressé à l'Administration, un crédit de 10,000 francs fut voté et la question en resta là jusqu'en 1900. À cette époque, la peste éclata presque simultanément à Honolulu, à

Auckland, en Nouvelle-Calédonie, en Australie et à San-Francisco. Devant cette menace imminente, la colonie prit de sérieuses mesures pour éviter la contamination et la construction d'un lazaret fut décidée.

Une commission choisit tout d'abord les îlots Nansouty, situés à quatre heures de Papeete, pour y établir un lazaret provisoire; l'un de ces îlots fut destiné à recevoir les quarantenaires, l'autre fut affecté à la désinfection des marchandises et, dans ce but, muni des appareils à désinfection nécessaires. La longueur du trajet entre le chef-lieu et ces îles, l'élévation du prix du fret, l'insuffisance de la désinfection, surveillée il est vrai par la Santé, mais exécutée par les intéressés, firent reporter les vues sur l'îlot Motu-Uta, où l'on construisit des hangars d'isolement et où l'on installa des appareils à désinfection. La station sanitaire de Mahaena fut abandonnée dès que le lazaret de Motu-Uta fut terminé.

Motu-Uta est un petit îlot situé dans la rade de Papeete, en dedans du récif de corail qui entoure l'île de Tahiti comme une barrière; il est à 600 mètres environ du rivage. C'est un attoll de corail dont la partie médiane seule émerge et forme une petite éminence de sable recouverte de cocotiers et de différents arbustes. C'est là que l'on a construit trois magasins de 20 mètres de longueur sur 10 mètres de largeur. Deux wharfs en bois et en maçonnerie permettent d'atteindre le bord du récif. Une voie ferrée court sur ces wharfs et permet de desservir les différents magasins.

La désinfection se faisait au moyen :

1° D'une locomobile à vapeur sous pression provenant de l'hôpital; 2° d'une chambre à sulfuration, d'une capacité de 30 mètres cubes avec un générateur de vapeur d'eau approprié; 3° d'un four en briques, dans lequel une tonne de farine pouvait être stérilisée en une seule fois par l'air chaud à 120 degrés; 4° de plates-formes en bois, mobiles et démontables, protégées par des toits mobiles en tôle ondulée, pour l'aération, l'exposition au soleil et le pelletage des grains.

En 1901, on construisit sur pilotis, autour de l'éminence

de sable, sur la partie de l'attoll continuellement recouverte par la mer, quatre bâtiments en bois recouverts en tôle ondulée. Ces constructions sont situées à l'Est de l'îlot de Motu-Uta; les planchers sont élevés à 2 mètres environ au-dessus du niveau de la haute mer. L'un des bâtiments, divisé en deux chambres de quatre lits chacune, est destiné aux passagers de première et de deuxième catégorie. Les chambres mesurent 5 mètres de long sur 5 de large. Un second bâtiment est divisé également en deux chambres, respectivement de 4 mètres de long sur 6 de large et de 8 mètres de long sur 6 de large, qui peuvent contenir, la première 5 lits, la seconde 9 lits. Ce local est destiné aux passagers de la deuxième catégorie. Le troisième bâtiment, qui doit servir d'hôpital, est divisé en trois chambres. Celles qui sont situées aux extrémités sont destinées aux passagers de première et de deuxième catégorie et peuvent recevoir chacune 2 lits; elles mesurent 3 mètres sur 6. La salle du milieu, destinée aux passagers de troisième catégorie, mesure 6 mètres de long sur 6 de large. Le quatrième bâtiment, large de 4 mètres, est divisé en deux compartiments de 5 mètres et de 3 mètres de longueur; l'un de ces compartiments sert de cuisine, l'autre de salle de bain. Des latrines existent dans chacun des trois premiers bâtiments, entourés par une véranda de 2 m. 50 de largeur sur la face principale; la véranda n'a plus que 1 mètre de largeur sur les trois autres faces. Un garde-fou de 0 m. 90 de haut est construit sur tout le pourtour. La communication entre les divers bâtiments se fait au moyen de passerelles construites également sur pilotis. Ces passerelles mesurent une largeur de 2 m. 50 et sont situées au même niveau que les planchers. On accède au lazaret par deux escaliers dont les dernières marches plongent dans la mer.

Chaque bâtiment est doté de deux caisses à eau, l'une de 250 litres, pour l'eau de pluie qui sert pour les usages courants; l'autre caisse, d'une capacité de 100 litres, est réservée à l'eau potable que l'on apporte de Papeete. En résumé, le lazaret peut recevoir 12 passagers de première et de deuxième catégorie et 12 passagers de 3e classe. Il possède en outre un

hôpital de 8 lits, le logement du médecin et celui d'un infirmier.

Une étuve verticale à vapeur fusante avec système Vaillard et Besson et un appareil Clayton modèle moyen ont été demandés par la colonie pour compléter le matériel de désinfection de ce lazaret [1].

LE TRYPANOSOMA DIMORPHON

ET SON RÔLE DANS LES MALADIES DES ANIMAUX DE LA CÔTE D'IVOIRE. — RÉPARTITION DES MOUCHES TSÉ-TSÉ. — TRANSMISSION DU *T. DIMORPHON* PAR *GLOSSINA PALPALIS*.

Par M. le Dr BOUET,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Chargé de mission scientifique à la Côte d'Ivoire, nous avons parcouru depuis juin 1906 jusqu'en février 1907 toute la Basse Côte, c'est-à-dire tout le pays compris entre le fleuve Sassandra d'une part et la frontière de la Gold Coast anglaise d'autre part. Au Nord, la limite en serait déterminée par le 6° 30′ de latitude Nord. Le simple examen d'une carte montre que ce pays est presque entièrement couvert d'une épaisse forêt pénétrée actuellement seulement par les voies de communication naturelles : fleuve Comoé, la série des lagunes en bordure de la mer, lagune Aby et Tendo, lagune Ebrié, lagune de Lahou près de laquelle vient aboutir le fleuve Bandama, seconde artère fluviale perpendiculaire à la côte. Deux routes partant des points extrêmes de navigation en vapeur des fleuves Bandama et Bia pénètrent parallèlement à ces fleuves dans l'arrière-pays; ce sont les routes de caravanes du Baoulé et de l'Indénié. Si l'on ajoute la voie ferrée, actuellement au 75e kilomètre et qui est sensiblement parallèle aux deux autres

[1] Ce lazaret a été complètement détruit dernièrement par un raz de marée consécutif à un cyclone qui a passé sur Papeete.

voies d'accès, on se rend compte de ce que sont les moyens de communication du pays. En dehors de ces routes, il n'y a que des sentiers à peine frayés et fréquentés par les tribus voisines les unes des autres. Quant aux deux grandes artères, elles sont sillonnées par d'assez nombreuses caravanes de caoutchouc qui viennent du Soudan. Il s'y fait également un trafic, assez peu important encore, mais qui augmente de jour en jour, de bœufs venant du Soudan et qui sont vendus pour la consommation aux points extrêmes des deux routes : Tiassalé et Aboisso. De cette topographie succinctement exposée, on peut cependant déduire que les animaux domestiques, en un point donné, sont des autochtones nettement séparés les uns des autres et groupés par villages, tout au plus par tribus de même race. Il n'y a aucune transhumance de bétail et l'on peut dire qu'un bœuf né en un point y meurt, les indigènes d'une tribu à une autre n'échangeant pas ou à peine leurs produits et en particulier leur bétail. Il n'y a pas non plus d'apport extérieur, puisque les voies de communication n'existent pas en dehors des deux routes de caravanes dont nous avons parlé. Un indigène du pays n'achètera pas un bœuf de race soudanaise à un caravanier passant chez lui; les bœufs soudanais amenés sont uniquement destinés à l'alimentation des gros groupements européens et des indigènes qu'ils emploient.

Ceci posé, et cela nous paraissait nécessaire pour bien saisir les faits, il s'ensuit qu'on se trouve en Basse Côte d'Ivoire dans des conditions rappelant presque celles d'un laboratoire.

Les animaux domestiques qu'on rencontre dans les villages sont : le bœuf, le mouton, la chèvre, le porc et le chien.

Le bœuf, sans bosse, très petit, appartient à une race nettement autochtone, dont l'aire de dispersion ne s'étend pas au delà de la zone forestière. Elle est du reste très adaptée au régime forestier et s'alimente plus de pousses d'arbres que d'herbes. D'une façon très générale, on peut tabler sur 10 à 15 bœufs par centaine d'habitants, encore que certains villages en sont totalement dépourvus. Dans certains endroits, il y a quelques pâturages (savanes à hautes herbes) et les bœufs de

plusieurs villages y sont réunis, formant des troupeaux de 200 à 300 têtes (Toupa-Dabou).

Le mouton est également très répandu, race autochtone, râblée, fournissant une viande passable. Presque chaque village a un troupeau de 30 à 40 têtes.

La chèvre, la même dans toute l'Afrique, est en proportion à peu près égale. Quelques villages sur le bord de la mer ou de la lagune ont des porcs appartenant à une race assez répandue chez les peuples non musulmans de l'Afrique Occidentale.

Enfin, le chien existe dans la plupart des villages. Les chiens sont en général maigres, efflanqués, galeux et ne vivent que des détritus qu'ils trouvent aux abords des villages, leurs maîtres négligeant de les nourrir.

Dans toute la zone précitée, il n'y a ni ânes ni chevaux. Il est depuis longtemps admis que ces animaux ne peuvent vivre à la Côte d'Ivoire. Tous les essais tentés dans cet ordre d'idées ont été suivis du décès plus ou moins rapide des animaux importés.

Systématiquement, nous avons recherché chez ces divers animaux domestiques, par l'examen microscopique du sang frais entre lame et lamelle, la présence de trypanosomes et nous avons pu la déceler chez les cinq animaux vivant au contact de l'homme : le bœuf, le mouton, la chèvre, le porc et le chien.

Relativement fréquent chez le bœuf, puisque nous avons pu trouver 50 fois le parasite sur 275 bœufs examinés, le trypanosome est rare chez le mouton : 4 à 5 cas sur plusieurs centaines d'examens; très rare chez la chèvre : 1 seul cas sur également plusieurs centaines; assez fréquent chez le chien et le porc : 7 à 6 cas sur une cinquantaine d'examens.

Il va sans dire qu'en général nous n'avons pu pratiquer qu'un seul examen et que par conséquent des animaux contaminés ont pu passer inaperçus, si le jour de l'examen leur sang ne contenait pas de parasites.

Le trypanosome rencontré a été le *Trypanosoma dimorphon*, déjà signalé en Guinée par G. Martin, au Soudan par Cazal-

bou et Pécaudet étudié par Dutton et Todd, qui l'ont découvert en Gambie, et par Laveran et Mesnil.

Les formes à flagelle libre, plus longues, plus mobiles, ont été plus rarement trouvées que les formes trapues, en têtard des Anglais, qui sont animées de mouvements de moins d'étendue, ne dépassant que rarement le champ du microscope. Ce trypanosome est facilement inoculable à tous les animaux de laboratoire; la durée de la maladie expérimentale est de dix à vingt jours, mais peut être beaucoup plus longue chez le rat, le chien, le singe. Tous les animaux d'expérience ont succombé, mais l'infection naturelle n'est pas toujours mortelle. Nous pensons même que chez les grands animaux domestiques (sauf le cheval) elle est fréquemment suivie de guérison. Ces faits avaient déjà été signalés par Martin. Nous les confirmons. Nous avons eu pendant plusieurs mois une génisse guérie et dont le sang ne se montrait plus infectant. Malheureusement elle est morte accidentellement quatre mois après sa guérison.

En dehors du *T. dimorphon* nous avons rencontré, chez le bœuf importé du Soudan ou du Sénégal (bœuf à bosse) par les voies que nous avons indiquées au commencement de cette note, une autre variété de trypanosomiase due au *T. Cazalboui* (Laveran). Les bœufs contaminés venaient tous de la région du Bani (San-Sikasso). Nous ne faisons que signaler cette trypanosomiase d'importation, dont le danger pour la contamination de la race autochtone de la Côte d'Ivoire devait être indiqué, nous réservant d'y revenir plus tard dans un travail d'ensemble. A Abidjean, tête de ligne du chemin de fer, nous pensons avoir rencontré ce trypanosome chez les bœufs venant par mer du Fouta sénégalais. Comme Cazalbou, Laveran et Martin, nous avons constaté que ce trypanosome n'est pas inoculable au chien, au rat, au singe, mais prend très bien sur la chèvre et le mouton. Le trypanosome rencontré chez le mouton est également le *T. dimorphon* dans ses deux formes : la forme à flagelle libre et la forme trapue. Chez l'unique chèvre contaminée : *T. dimorphon* à forme trapue. Chez le porc, la forme trapue a été la seule rencontrée.

Chez le chien, la trypanosomiase est également due au *T. dimorphon*. Cependant, dans un cas, nous avons cru avoir affaire à un trypanosome du type *Nagana*. Nos études en cours nous permettront de nous prononcer plus tard. Toutes ces trypanosomiases, comme celles du bœuf, sont inoculables aux animaux de laboratoire : rat, chien, singe, etc., et toujours mortelles. Comme pour le bœuf, nous avons eu des cas de guérison chez des animaux infectés naturellement. Nous n'avons malheureusement pu suivre nos animaux guéris que quelques mois, les ayant perdus dans un naufrage. Cependant nous possédons encore actuellement un chien guéri depuis sept mois de *T. dimorphon* type. La forme à flagelle libre trouvée dans l'infection naturelle peut subsister dans les trois ou quatre premiers passages, mais finit en général par disparaître chez les animaux d'expérience et on n'a plus que la forme trapue.

Nous avons été amené à rechercher les insectes piqueurs vivant à la Côte d'Ivoire. Voici un rapide exposé de nos recherches. Nous laisserons ici de côté les insectes appartenant au genre *Tabanide*, les *Hippobosques* et les *Stomoxys*, qui seront étudiés à part, pour ne parler que des *Glossines*.

Glossina palpalis existe dans toute la zone de la Basse Côte d'Ivoire que nous avons visitée. Il est inutile de citer des noms de localités. On en trouve partout, surtout près des marigots, rivières, lagunes, aussi bien que dans les moindres villages de la brousse, sur la ligne du chemin de fer, en pleine forêt. Les villes du littoral : Assinie, Bassam, Jacqueville, Bingerville, Abidjean, Dabou, Grand-Lahou en sont infestées. La mouche est répandue partout et en abondance. Les enfants envoyés à la chasse en rapportent, quelques heures après, 5 ou 6 chacun.

Plus rare est *G. fusca*. C'est une mouche à mœurs crépusculaires. Koch a constaté qu'elle pique la nuit. Nous avons observé le même fait au passage d'une rivière vers 8 heures 1/2 du soir. Cette mouche a la même zone de répartition que *G. palpalis*, mais elle est plus rare, plus silvestre que citadine et harcèle surtout les troupeaux.

Enfin nous avons trouvé la très rare *G. pallicera* à Toupa, Agaguié (chemin de fer), dans l'Indénié par 5° 30' L. N., à

Tiassalé sur le Bandama. Cette mouche, très peu répandue en Afrique, est introuvable à la côte, et tous les points de récolte que nous citons sont à peu près sous la même latitude, où il semble que cette mouche soit cantonnée. Dans le Baoulé, à Toumodi (L. 6° 30′), nous venons de trouver *G. morsitans* tout à fait inconnue à la Basse Côte et *G. palpalis* y est extrêmement rare.

Nous avons essayé de renouveler les expériences de Dutton et Todd sur la transmission de *T. dimorphon* par les *Glossines*, expériences qui n'avaient donné aucun résultat à ces savants.

Après de nombreux échecs, tant en hivernage qu'en saison sèche, nous avons pu réaliser expérimentalement avec *G. palpalis* l'infection d'un chien.

Voici le résumé de notre unique expérience :

Une *G. palpalis* pique le 18 février un chien, mort le lendemain, et contenant dans son sang de très nombreux trypanosomes.

Le lendemain 19, vingt-quatre heures après, la mouche est mise sur un chien neuf, qu'elle pique une seule fois.

Le chien, examiné tous les jours, montre au bout de quinze jours (6 mars) des trypanosomes dans son sang, qui sont nettement des *T. dimorphon*. Ils sont très rares dans le sang, comme dans l'infection naturelle (1 à 2 par lames) dans les premiers jours de la maladie.

Soixante-douze heures après la piqûre initiale, la mouche de notre expérience meurt et est immédiatement broyée dans un mortier avec quelques gouttes de solution normale de NaCl. De nombreux trypanosomes sont alors trouvés dans le liquide ainsi obtenu. Entre lame et lamelle ils sont très mobiles, à forme allongée rappelant les formes décrites par Tulloch et Gray.

Un rat blanc est inoculé avec environ 1 centimètre cube de ce liquide dans le péritoine. Jusqu'à ce jour il n'a présenté aucun trypanosome à l'examen microscopique.

La vitalité des trypanosomes de la *Glossine* est très grande. Douze heures après la mort de l'insecte, ils étaient encore vivants dans la solution de NaCl, mais agglutinés par leur flagelle.

Cette expérience démontre le mode de transmission jusqu'ici seulement soupçonné du *T. Dimorphon* par *G. palpalis*.

MESURES D'HYGIÈNE ET DE PROPHYLAXIE

PRISES

À LA SUITE DE L'INONDATION DE LA VILLE DE KAYES

(HAUT SÉNÉGAL-NIGER)(1),

par M. le Dr Paul GOUZIEN,

MÉDECIN PRINCIPAL DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Dès le 15 août 1906, la montée rapide et anormale du Sénégal permettait de craindre l'inondation de la ville de Kayes, car les faits s'annonçaient tels qu'ils s'étaient produits en 1890, lors d'un cataclysme semblable.

Le 21 août au matin, après une semaine de pluies fort abondantes, le fleuve déborda avec une soudaineté presque foudroyante, causant en quelques heures des dégâts importants, aussi bien chez les Européens que parmi la population indigène, plus éprouvée à raison de la fragilité de ses habitations, sises en contre-bas du fleuve.

Pour s'expliquer la marche de l'inondation, il convient de rappeler que l'emplacement sur lequel la ville est construite est formé de rides parallèles à la berge du fleuve, entre lesquelles se trouvent des vallonnements dont le fond est inférieur de plusieurs mètres (8 mètres en certains endroits) au niveau du Sénégal, quand la crue atteint son maximum. De plus, le fond de ces dépressions s'exhausse en aval et en amont de Kayes, en sorte qu'il en résulte une série de véritables cuvettes, dont les plus profondes sont situées précisément au centre de la ville.

(1) Cette note reproduit, dans son ensemble, le rapport adressé, le 25 septembre 1906, par le Sous-Directeur du Service de santé au Gouverneur de la colonie du Haut Sénégal-Niger. D'autre part, notamment en ce qui concerne la genèse et la marche de l'inondation, de larges emprunts ont été faits au rapport spécial du docteur Guillemet, médecin du Service local et de l'Hygiène urbaine de la ville de Kayes, chargé de l'exécution des mesures prescrites par le Comité d'hygiène.

D'autre part, la rive même du fleuve présente une configuration des plus fâcheuses et qui prédispose à l'irruption des eaux dans les terres. En effet, si, au niveau de la ville, les cotes atteignent 38, 39 et 40, en amont de Kayes, à la hauteur du marigot de Paparah, et surtout en aval, du côté du lazaret, les cotes tombent à 37 et 36.88. Il y a là une dépression notable, et lorsque la crue du fleuve dépasse 10 m. 50 à la règle d'étiage de Kayes, l'eau pénètre par cette voie et s'écoule vers la partie la plus déclive de la cuvette. Si la crue s'en tenait là, la dépression étant assez limitée, Kayes ne courrait aucun risque, car l'eau, assez rapidement absorbée par le sol, sur une vaste surface, ne s'y maintiendrait pas. Mais si la crue augmente et atteint 11 m. 30, — comme le fait s'est produit cette année, — la scène change totalement : le fleuve passe par-dessus les berges sur une longueur de plusieurs kilomètres et remplit, en très peu de temps, la série des cuvettes échelonnées parallèlement à lui, sur tout l'emplacement occupé par la ville et au delà.

Donc, le matin du 21 août, vers 5 heures, le fleuve débordant de son lit, menaçait le village de Liberté; à midi, il atteignait sa hauteur maxima et l'eau se précipitait en torrent dans le thalweg de Kayes, renversant tout sur son passage. À 2 heures, l'équilibre commençait à s'établir entre le niveau du fleuve et celui de la nappe d'inondation. Jusqu'à ce moment, le courant de l'eau, qui venait de l'aval, était inverse de celui du fleuve; mais la dépression signalée en amont, à la hauteur du marigot de Paparah, fut envahie à son tour, et le courant, se renversant, prit le même sens que celui du fleuve. Le village indigène du Khasso céda au premier choc et se fondit littéralement, si vite que la plus grande partie des habitants ne purent sauver ni vivres ni matériel et qu'un certain nombre d'entre eux périrent dans les eaux.

Les principales maisons d'habitation du commerce, solidement construites, ont résisté, sauf l'une d'elles, qui s'est effondrée au deuxième jour. Mais un grand nombre de magasins ont été plus ou moins sévèrement endommagés sous la violente poussée des eaux. En certains endroits, les bâtiments ont été

envahis sur une hauteur de 3 m. 80. La ligne du chemin de fer, qui est posée sur un remblai de 2 m. 50 à 3 mètres de hauteur, a été recouverte totalement sur une longueur de 400 mètres par une couche d'eau de 0 m. 50 d'épaisseur.

Il est aisé de s'imaginer les pertes énormes que l'on aurait eu à déplorer si la catastrophe s'était produite la nuit. Le lendemain l'aspect des rues était lamentable. Recouvertes d'une couche d'eau de 1 m. 50 à 3 m. 50 de profondeur, sillonnées par des pirogues et de larges chalands où s'entassaient, en toute hâte, les marchandises que l'on tentait de sauver, on y voyait surnager des débris de toute nature (calebasses, tonneaux, caisses, sacs de riz ou de mil, longues traînées d'arachides, pièces de toile, nattes, ustensiles de cuisine indigènes...) et, par endroits, des cadavres d'animaux...

En présence de cette situation et des conditions d'insalubrité spéciales qu'elle devait créer pour la ville de Kayes, nous convoquâmes, le 24 août, le Comité d'hygiène de la colonie et, à l'issue de la séance, nous rendîmes compte au Gouverneur des propositions émises par cette assemblée, et que nous reproduisons ci-après :

1° *Mesures à prendre en vue de l'écoulement des eaux vers le fleuve.* — Afin de déverser dans le fleuve une partie de la masse liquide accumulée entre le plateau de Kayes et la chaussée qui longe la berge, M. le chef d'escadron Bourgoin, directeur d'artillerie, a proposé le creusement de trois tranchées perpendiculaires au fleuve, l'une en amont de la ville, destinée à évacuer les eaux de la mare, — considérablement agrandie à l'heure actuelle, — qui occupe normalement, en période d'hivernage, la dépression du Khasso; les deux autres, en aval de la ville, du côté du lazaret, destinées à l'évacuation de l'eau d'inondation qui couvre le quartier du commerce et a englouti une partie du village de Liberté.

Après que ces trois coupures auront donné leur plein effet, il sera encore possible de réduire, dans une certaine mesure, le volume de la masse liquide, par le moyen des pompes dont dispose le Service de l'artillerie, et M. le commandant Bourgoin

estime à 7,000 mètres cubes environ la quantité d'eau qu'il pourrait ainsi évacuer dans les vingt-quatre heures.

2° *Mesures à prendre en vue de la désinfection de la masse d'eau inévacuable.* — Les tranchées et le jeu des pompes ayant épuisé leur action, comme on ne peut guère, en pareille saison, attendre de l'évaporation et de l'absorption par le sol une aide efficace, il restera toujours une nappe d'eau stagnante, pratiquement inévacuable par les moyens mécaniques dont nous disposons actuellement, et contre laquelle nous aurons à agir en combinant, avec ordre et méthode, les divers procédés de désinfection. La chaux vive et le crésyl seront surtout utilisés pour désinfecter les abords des maisons européennes, dont le rez-de-chaussée baigne plus ou moins complètement dans l'eau fétide et fangeuse; ces substances seront également projetées, en solution forte, sur les terrains mis à découvert par le retrait progressif des eaux du fleuve, sur les places, dans les rues, sur les petites flaques d'eau temporaires disséminées en divers points de la ville. Contre les espaces inondés de plus grandes dimensions, on emploiera le pétrolage, en limitant d'abord l'opération au voisinage immédiat des habitations, à cause de la difficulté de traiter par ce moyen la totalité de la masse d'eau épandue. Plus tard, il y aura lieu d'étendre ce procédé aux mares tout entières, car, si dans les conditions ordinaires de l'hivernage de Kayes, on peut éprouver quelque hésitation à soumettre à la pétrolisation la vaste nappe liquide formée par les eaux fluviales, dans les conjonctures actuelles, et bien que la surface à couvrir soit plus que triplée, toute temporisation serait périlleuse et de nature à porter gravement atteinte à la santé publique. Il importe, en effet, en face d'un paludisme particulièrement menaçant, à raison de la prodigieuse quantité d'Anophèles que nous réserve une association de conditions climatériques et accidentelles si merveilleusement appropriée au développement des larves de Culicides, d'organiser une défense énergique et strictement adaptée au but à atteindre, sans s'attarder aux demi-mesures et à des moyens qui, pour donner une illusion passagère, ne comportent aucune ga-

rantie réelle pour l'avenir. Dans cet ordre d'idées, le pétrolage, limité d'abord à la périphérie de la zone inondée, puis étendu au marécage tout entier, paraît devoir donner, avec la quininisation systématique de la population européenne et indigène de Kayes, les meilleurs résultats, en tant que prophylaxie malarienne, et il convient d'y recourir d'emblée, car le danger est proche, attendu que les débuts du présent hivernage se sont déjà présentés sous des auspices peu favorables, à raison de la quantité considérable d'Anophèles qui, dès les premières tornades, se sont abattus sur la région de Kayes, donnant lieu, en juillet, à une petite épidémie de paludisme chez les militaires du 6e d'artillerie.

3° *Mesures à prendre à l'égard des cadavres humains et des dépouilles d'animaux.* — Les cadavres d'indigènes, immédiatement enveloppés dans une étoffe de Guinée et arrosés de solution phéniquée à 50 p. 1000, seront amenés en pirogue jusqu'à la terre ferme, d'où une voiture à parois étanches les transportera, sur un lit de substances antiseptiques (sulfate de fer mêlé à du charbon et à de la sciure de bois), au cimetière indigène, où l'inhumation s'effectuera dans le plus bref délai. La fosse aura une profondeur de 2 mètres et le corps y sera déposé entre deux couches de chaux vive.

Quant aux cadavres d'animaux, ils seront enfouis, avec les mêmes précautions antiseptiques, à distance et sous le vent des habitations, en terrain sec, loin du fleuve.

4° *Mesures à prendre à l'égard des matières putrescibles diverses flottant sur l'eau ou en émergeant.* — Ces différents matériaux, — débris de cases, toits en paillottes, — qui, déjà, pourrissent sur place, seront rassemblés en tas sur la rive et incinérés à mesure.

En aucun cas, les indigènes ne seront autorisés à en faire usage pour la reconstruction de leurs cases. Quant aux poutres et solives d'une certaine dimension et qui représentent une valeur, elles seront briquées au lait de chaux concentré, avant d'être restituées à leurs propriétaires.

5° *Mesures à appliquer aux habitations européennes.* — Nettoyer et laver avec grand soin toutes les parties des immeubles inondés, afin de les débarrasser de la couche de limon, plus ou moins souillée d'immondices, qui a pu s'y déposer.

Projeter sur les murs et les cloisons un liquide antiseptique, — solution phéniquée à 50 p. 1000 ou bichlorurée à 2 p. 1000 (avec addition de 4 grammes de sel marin), — en se servant de l'appareil pulvérisateur à bras de l'hôpital. La solution bichlorurée forte sera utilisée de préférence pour frotter les meubles et boiseries diverses.

Désinfecter sol et parquets avec les mêmes solutions antiseptiques ou avec une solution de crésyl à 50 p. 1000.

Assurer l'aération et la ventilation des locaux, en créant au besoin des prises d'air artificielles à travers la toiture ou les murailles, pour déterminer un courant d'air suffisant. Afin de favoriser cette ventilation, en même temps que l'asséchement des immeubles, allumer et entretenir un brasier — quand les circonstances le permettront — au centre du local à désinfecter.

Terminer les opérations par un badigeonnage des murs au lait de chaux ordinaire, ou, s'il s'agit de locaux spécialement infectés, avec le mélange suivant : hypochlorite de chaux, 4 kilogrammes; eau, 100 litres.

Pour ces derniers, surtout pour ceux dont la désinfection par les moyens précités ne présenterait pas de garanties suffisantes, l'appareil Clayton sur chariot de l'artillerie pourra être mis en action : l'ample provision de soufre dont nous disposons nous permettra de procéder à un grand nombre d'opérations de ce genre.

On interdira aux Européens de réoccuper leurs immeubles avant de s'être assurés que toutes ces prescriptions ont été rigoureusement observées.

6° *Mesures applicables aux marchandises, denrées, comestibles, matériel de literie, etc.* — Relativement aux marchandises avariées, il y aura lieu de prescrire la destruction complète de celles qui pourraient être une source de danger pour la santé

publique. La vente de denrées comestibles altérées par l'immersion dans l'eau (mil, arachides, riz, farine) sera interdite : elles seront, soit incinérées, soit jetées en plein fleuve, soit enfouies dans le sol. En aucun cas, elles ne seront répandues sur la voie publique. Les objets de literie ayant subi le contact prolongé de l'eau souillée seront livrés au feu; ceux de ces objets qui n'auraient été que faiblement endommagés pourront être soumis au passage à l'étuve sous pression : l'appareil Geneste et Herscher de l'hôpital fonctionnera, à cet effet, pour les personnes qui en feront la demande.

Toutes ces opérations de désinfection et d'assainissement s'effectueront sous la direction et le contrôle de M. le Dr Guillemet, médecin du Service local et de l'Hygiène urbaine, assisté du commissaire de police, avec le concours des agents sanitaires de Kayes et d'infirmiers de l'hôpital, détachés suivant les besoins.

7° *Mesures individuelles concernant les Européens.* — Il y aura lieu d'inviter les Européens à redoubler d'attention en ce qui concerne l'application des règles ordinaires de prophylaxie malarienne (usage régulier de la quinine préventive, bonne moustiquaire, ou mieux chambre grillagée) et à se conformer strictement aux dispositions de l'arrêté local du 1er juillet 1906, relatif aux eaux stagnantes. Il importe, en effet, plus que jamais que chacun s'emploie activement à la lutte contre les moustiques, non seulement par crainte d'une éclosion palustre épidémique, à la faveur de circonstances si nettement favorisantes, mais aussi dans l'éventualité, toujours possible, d'un rappel de fièvre jaune, en fin d'hivernage, surtout à la suite des travaux de terrassement (creusement de trois tranchées) qu'imposent les nécessités présentes.

Les Européens que des obligations impérieuses ne retiennent pas expressément dans la zone inondée devront éviter d'y séjourner à partir de la tombée du jour. Toutes les recommandations habituelles relatives à l'épuration de l'eau de boisson méritent plus que jamais d'être observées. Les Européens feront prendre leur eau à la machine à stériliser du Service

local. En cas d'insuffisance, ils ne devront consommer que de l'eau filtrée et bouillie ou du thé léger. Cette pratique devra par-dessus tout être scrupuleusement observée au moment où fonctionnera la tranchée Est, qui doit déboucher à une centaine de mètres seulement de la prise d'eau (il était malheureusement impossible de la faire aboutir ailleurs); car, bien que l'eau de consommation de la ville soit puisée en plein fleuve, à une grande distance de la berge, que le courant soit actuellement assez violent (3 à 4 nœuds) pour entraîner rapidement, au delà du point de la prise d'eau, les eaux évacuées de la mare, et que, d'autre part, il soit bien entendu que tranchées et machine élévatoire ne fonctionneront qu'alternativement, en observant un intervalle d'une heure au moins entre les deux opérations, il y a lieu de se prémunir, dès à présent, contre ce fâcheux voisinage et de redoubler de surveillance à l'égard de l'eau d'alimentation. À ce point de vue, il sera nécessaire d'interdire aux indigènes l'accès de la berge où ils vont puiser de l'eau, entre les deux points en question, et de s'assurer que le degré de pression nécessaire à une stérilisation complète à 120 degrés est strictement atteint par l'appareil du Service local, car on ne saurait accorder qu'une confiance très relative aux indigènes chargés de son fonctionnement, et le contrôle de l'Européen est particulièrement indispensable en ce moment.

Il sera prudent de s'abstenir, autant que possible, de crudités pendant la période actuelle et de proscrire les légumes provenant des terrains inondés et fraîchement découverts, et qui auraient pu subir le contact d'immondices ou de matières en putréfaction.

8° *Mesures spécialement applicables aux indigènes.* — *A.* Interdiction absolue de reconstruire jusqu'à nouvel ordre sur les terrains inondés. Il y aurait même lieu d'examiner si le moment ne serait pas venu d'exclure définitivement de cette zone, contiguë au quartier européen, tout l'élément indigène, en ménageant un glacis de protection entre les deux catégories ethniques, conformément aux instructions contenues dans la

circulaire n° 375 de M. le Gouverneur général et au vœu exprimé par le Comité d'hygiène dans sa séance du 10 juillet dernier.

B. Interdiction de s'approvisionner en eau dans les mares infectes laissées par le retrait du fleuve. Recommander aux indigènes de recueillir l'eau de pluie et d'en faire des provisions; au besoin les y aider en leur procurant les récipients nécessaires. Leur faciliter, dans la mesure du possible, l'accès aux réservoirs d'eau fluviale installés en certains points du plateau.

C. Prévenir ou tout au moins atténuer les effets du paludisme, susceptible de sévir cette année avec une vigueur particulière sur l'élément indigène, par la quininisation systématique de toute la population locale. Cette mesure serait appliquée pendant deux mois, c'est-à-dire jusqu'au 1er novembre. Nos approvisionnements en sels de quinine nous permettent de supporter cette consommation exceptionnelle, et si cet essai de quinothérapie collective réussit, comme nous l'espérons, nous émettons le vœu que cette mesure revête, dans l'avenir, un caractère définitif et soit renouvelée à chaque hivernage. Ce serait le plus sûr moyen de défense contre le paludisme de la région de Kayes, où l'élément indigène constitue un foyer permanent de contamination, à ce point redoutable, que des recherches récentes effectuées par les docteurs Thiroux et Bouffard ont révélé la présence de l'hématozoaire de Laveran dans plus des deux tiers de la population locale infantile.

D. Les causes actuelles d'insalubrité ne pouvant que compliquer les conditions ordinaires de la saison d'hivernage, on est en droit de craindre, en dehors même du paludisme, une recrudescence de la morbidité chez les indigènes. Comme, d'autre part, un certain nombre de malades ne pourraient que difficilement se rendre au dispensaire de Kayes-Ville, dont les sépare la nappe d'inondation, il est de toute nécessité de leur donner des soins sur place, en organisant, sur les flancs du Plateau, des infirmeries provisoires où les médecins de l'assistance médicale indigène recevront chaque jour les consultants, à des heures déterminées, et procéderont en même

temps à la distribution de la quinine préventive. Ce mode d'assistance, qui serait complété, au besoin, par des visites faites à domicile, pour les malades intransportables, tout en allégeant les misères physiques des victimes de l'inondation, ne manquerait pas d'agir, par surcroît, sur l'esprit des indigènes, qui savent apprécier sous cette forme le rôle bienfaisant de la nation protectrice.

Ce programme de défense sanitaire et d'assistance médicale aussitôt arrêté, chacun s'est mis à l'œuvre pour en assurer l'exécution dans tous ses détails.

Confiant, comme je l'ai dit plus haut, la direction générale des mesures d'assainissement extérieur et de désinfection des locaux au docteur Guillemet, médecin du Service local et de l'Hygiène urbaine, je chargeai les docteurs Pichard et Benoît d'organiser, de leur côté, le service de l'assistance médicale aux abords de la place inondée, me réservant le soin de surveiller l'ensemble de ces mesures et d'en modifier le sens ou la forme suivant les circonstances.

I. Assainissement extérieur et désinfection des immeubles.

La première opération et la plus urgente consistait à retirer de l'eau les cadavres humains et les dépouilles d'animaux qui, au lendemain de la catastrophe, répandaient autour de l'espace inondé une odeur des plus pénibles. Cette besogne fut rapidement menée, sous la conduite de M. le commissaire de police Courtines, et, dès les premiers jours, on put extraire douze cadavres d'indigènes et un très grand nombre de corps d'animaux, dont l'inhumation fut immédiatement effectuée, conformément aux instructions données[1].

[1] Le nombre des victimes humaines fut sans doute plus élevé, mais beaucoup de cadavres durent être entraînés vers le fleuve à la faveur du courant qui, pendant deux jours, balaya le thalweg de Kayes; cette hypothèse est, du reste, confirmée par les rapports des capitaines des navires qui remontèrent le Sénégal à cette date, et d'après lesquels des corps d'indigènes auraient été aperçus flottant sur l'eau.

Il en fut de même pour les cadavres d'animaux, dont 225 pourtant furent retirés des eaux : bœufs, moutons, chiens, chats, singes, porcs.

En même temps, l'on procédait à la désinfection méthodique et successive des locaux laissés libres par le retrait des eaux du fleuve. L'opération était menée avec toute la rigueur nécessaire, en suivant l'ordre ci-dessus indiqué. Chaque habitant, étant intéressé à voir son immeuble au plus vite désinfecté et asséché, s'empressait d'avertir le service sanitaire dès qu'il était en mesure de livrer aux ouvriers assainisseurs tout ou partie de ses magasins ou de ses appartements. La nappe d'eau, après la baisse des premiers jours, subit à diverses reprises des arrêts de niveau coïncidant avec un ralentissement du débit des tranchées [1], ce qui obligeait à suspendre momentanément les travaux intérieurs, quitte à les reprendre dès que l'on gagnait quelque espace sur la masse d'eau environnante.

Quand le personnel fut suffisamment dressé à ce genre d'opérations, entreprises d'abord en présence du docteur Guillemet et de l'adjudant-infirmier Tauzin, — qui fut complètement détaché au Service de l'hygiène urbaine, — on put en confier l'exécution à l'agent sanitaire Amadou-Ba, ancien infirmier, comptant 22 ans de service hospitalier, qui, assisté de quelques aides et sous la surveillance du médecin, sut s'acquitter de sa tâche avec toute la conscience désirable. Plus tard, lorsque le personnel européen fut renforcé, un sous-officier de tirailleurs prit la direction de l'équipe.

La désinfection dut être renouvelée pour certains magasins

[1] Nous avons dit que les tranchées étaient au nombre de trois : la première, de 100 mètres de long et de 5 m. 50 de large, à proximité des bâtiments du cercle de Kayes, constitua un travail fort important, qui ne fut terminé que le 11 septembre. Les deux autres, en aval de Kayes, purent fonctionner dès le début : l'une fut creusée de façon que son seuil fût tout d'abord à 0 m. 50 en contre-bas du plan de la nappe d'inondation; quand elle eut donné son plein effet, une seconde tranchée fut creusée un peu plus profondément que la précédente, afin de déterminer un nouveau déversement de la masse liquide; puis on revint à la première tranchée, pour l'approfondir davantage, et ainsi de suite. Grâce à ces opérations alternatives, on assura un écoulement à peu près constant vers le fleuve, pendant toute la durée des travaux, et, vers le mois de novembre, il ne restait au fond des dépressions qu'une quantité d'eau relativement peu considérable, plus facile à traiter par le pétrole et les désinfectants, et qui s'évapora progressivement à la faveur des hautes températures de la saison sèche.

qui, par la nature de leur contenu (mil, riz, arachides, peaux, étoffes, etc.), dégageaient avec persistance les émanations les plus repoussantes.

Pendant que ces opérations s'effectuaient au-dedans des habitations européennes, une activité croissante régnait au dehors, où les assainisseurs avaient fort à faire pour débarrasser le vaste lac intérieur des détritus de toute sorte qui l'encombraient et l'infectaient.

La première préoccupation était de déblayer au plus tôt la place du Marché, autour de laquelle sont groupées la plupart des maisons de commerce. Pendant plusieurs jours, ce furent des autodafés de toits en paillotte, de nattes, de débris de caisses, que l'on enflammait à mesure que s'entassaient les matériaux. Puis les terrains découverts qui circonscrivaient la zone inondée furent arrosés de crésyl, la solution étant projetée à l'aide d'une pompe à lance, tandis que la chaux vive, dont l'action désodorisante fut remarquablement rapide, était répandue à profusion aux abords des maisons, ainsi que dans les rues qui débouchent sur la place et dans les passages étroits, alors convertis en canaux, qui séparent les groupes d'habitations européennes. Plus tard, cette opération fut complétée par l'application à la surface de ces mêmes voies, aboutissant au Marché, d'une couche de mâchefer, qui acheva de désodoriser et d'assécher le sol.

À partir du 6 septembre, l'écoulement par les tranchées, creusées perpendiculairement au fleuve, s'effectuait régulièrement et avec un assez fort débit; dès le 7, la place put être complètement dégagée (sauf le côté Est, où l'eau reculait plus lentement), et l'on fut en mesure de procéder à un nettoyage à fond : balayage, puis chaulage du terre-plein et des trottoirs en bordure, en empiétant également sur les voies avoisinantes.

Cependant, de formidables quantités de larves de moustiques, — appartenant presque exclusivement au genre « Culex », — apparaissent de tous côtés. Ne pouvant attaquer d'emblée l'immense masse d'eau épandue, et qu'on put évaluer à environ sept millions de mètres cubes, après que le fleuve fut rentré

dans son lit, on commence à filer le pétrole sur le bord des mares et au voisinage des habitations, dont un certain nombre sont rendues inhabitables, tant par les effluves méphitiques qui montent du rez-de-chaussée que par les nuées de Culicides dont elles sont infestées. C'est ainsi que, sur la place du Marché, au niveau de l'affleurement des eaux, le Dr Guillemet nous fit constater, sur une surface de quelques mètres carrés, une quantité si prodigieuse de larves de Culex, qu'elles formaient une couche sombre presque continue, visible à la distance d'une dizaine de mètres. A l'hôpital même, sis sur le Plateau, nous avons observé à la suite de l'inondation une augmentation considérable du nombre des moustiques[1], qui, la plupart du genre Anophèle, paraissaient surtout émigrer du marigot débordé de Paparah, car, malgré de nombreuses recherches, aucun gîte d'Anophèles n'a encore été découvert sur le terrain même de l'hôpital. On conçoit que les maisons de la ville basse, qui, actuellement, sont environnées d'eau de toutes parts, soient le rendez-vous préféré de ces diptères, qui trouvent dans la flaque d'eau stagnante et dans l'être humain, dont ils ont pareillement besoin, des éléments favorables à leur existence et à la reproduction de l'espèce.

Quand la nappe d'inondation eut été réduite à des dimensions suffisamment limitées pour être aisément et totalement traitée par le pétrolage, avec les ressources dont nous disposions, on put, grâce à l'envoi de trois tonnes d'huile lourde de

[1] Deux jours avant l'inondation, frappé du nombre énorme de moustiques qui, depuis les premières tornades, avaient envahi le rez-de-chaussée des pavillons de l'hôpital, et voulant démontrer la nécessité urgente de doter cet établissement d'une installation grillagée, j'avais prescrit le recensement journalier des moustiques capturés dans les diverses salles. Voici les chiffres que révéla cette expérience, pour la seule salle des sous-officiers; les tubes où étaient rassemblés les diptères du jour, et que je me faisais présenter, en attestaient, d'ailleurs, la véracité d'une façon indiscutable : le 19 août, 190; le 20, 70; le 21, 47; le 22, 114; le 24, 80; le 25, 230; le 26, 400; le 27, 70; le 29, 60; le 30, 120; le 31, 400; le 1er septembre, 500; le 2 septembre, 60..... Par là se justifie, je pense, ma persistance à réclamer la protection métallique pour l'hôpital tout entier; les travaux sont actuellement en cours et activement poussés.

pétrole, effectué, sur notre demande, par la direction de Dakar, procéder à la destruction en masse des larves culicidiennes. Cinq cents litres de ce produit furent, dans la même journée, répandus à la surface des différentes mares, soit par le procédé du chiffon fixé à l'extrémité d'un bambou, soit par celui du jet à distance à l'aide d'une pompe à main. Cinquante mille mètres carrés furent ainsi recouverts en une fois, ce qui représentait approximativement la superficie occupée à cette date par les mares. Le pétrolage fut régulièrement renouvelé tous les huit jours, en tenant compte de la diminution de la masse d'eau.

La négligence et l'indifférence des gens vinrent parfois, il faut l'avouer, compliquer malencontreusement la tâche du Service sanitaire : des sacs d'arachides pourries étaient, sans souci des dangers de cette pratique, vidés dans les rues et sur les places, et il fallut jusqu'à deux tonnes de chaux et plusieurs jours de travail pour débarrasser la voie publique de cette source d'infection. Mais d'énormes stocks d'arachides avariées existaient encore en magasin; afin de hâter le travail de destruction de ces graines, le Dr Guillemet les fit rassembler en tas, qui constituaient de véritables montagnes, dont le poids total pouvait s'élever à 700 tonnes. Après arrosage au crésyl, on mit le feu à la masse, dont la combustion s'effectua lentement, en produisant d'immenses volutes de fumée, qui tinrent les moustiques à distance. En outre, un autre avantage de cette opération fut que l'huile résultant de la combustion d'un des principaux monticules d'arachides alla s'épandre à la surface d'une grande mare parallèle au fleuve, puis, à l'aide d'une tranchée, put être conduite vers la nappe liquide principale, ce qui permit de réaliser en quelque sorte «l'huilage» automatique de ces immenses collections d'eau et d'effectuer sans frais la destruction des larves de Culicides. Quant aux cendres provenant de l'incinération, elles servaient à l'assèchement des bords boueux desdites mares, au fur et à mesure que le sol émergeait. Ailleurs, c'était du riz avarié que l'on jetait à profusion dans la mare, comme pour en corser la pestilence. Mais ce qui eût pu devenir encore plus dangereux pour la santé publique,

si nous ne nous étions appliqués à réprimer cet abus dès l'origine, c'était la vente à vil prix, aux indigènes, de grains, farine et autres denrées ayant subi un début de fermentation et de décomposition.

Aussi ne peut-on que se féliciter que tant de causes d'insalubrité réunies n'aient pas eu une répercussion fâcheuse sur l'état sanitaire de la population de Kayes.

Pour se faire une idée de l'importance des travaux de déblaiement exécutés, en suivant la marche régressive de la masse inondée (et la troisième tranchée, celle de l'amont, ouverte le 11 septembre, y contribua puissamment), il convient de citer quelques chiffres, empruntés au rapport du Dr Guillemet. À la date du 14 septembre, 321 charges de voiture Lefebvre, composées d'immondices et de détritus de toute espèce, avaient été extraites des diverses mares et de leurs abords, et successivement incinérées par tas, au pourtour de la zone inondée; et l'on put constater bientôt que, grâce aux épaisses colonnes de fumée produites à la fois en plusieurs points de la ville par la combustion de ces matériaux (paillottes et monceaux d'arachides surtout), qui dura plus d'un mois, grâce aussi au pétrolage simultané des flaques d'eau et de toutes les collections liquides susceptibles de contenir des larves, le nombre des moustiques diminuait avec une rapidité remarquable. Dès le 5 septembre, une soixantaine de toits en paillottes avaient été détruits; dix jours plus tard, on en comptait au moins deux cents et, à la fin des opérations, ce chiffre s'éleva à 650. Il est vrai que les équipes de travailleurs, grâce au concours actif et large de l'Administration, étaient graduellement renforcées dans des proportions très notables; car, parties d'un effectif de 25 hommes le 26 août, elles en accusaient 100 le 4 septembre, 180 le 10, 205 le 13, 255 le 14... Avec une pareille troupe, on put faire de bonne et utile besogne, d'autant que le personnel européen ayant été lui-même accru de deux unités, — deux sous-officiers du 2e Sénégalais, mis à la disposition du Service local, pour le Service de l'hygiène urbaine, par ordre du Général Commandant supérieur, — il fut possible de répartir les travailleurs en quatre groupes, dirigés respectivement par le com-

missaire de police, l'adjudant-infirmier et les deux sergents européens.

A la date du 25 septembre, toute la partie européenne de la ville était dégagée du marais, et les rues, traitées par la chaux, le crésyl, le charbon..., jusqu'à désinfection complète, se trouvaient, dans tout l'espace recouvré sur les eaux, débarrassées de toute souillure, presque de toute odeur, hormis les relents d'arachides pourries qui empuantaient encore l'atmosphère au voisinage immédiat des mares, dont elles garnissaient les bords. Mais la tâche était loin d'être terminée, et le zèle des assainisseurs eut à s'exercer plusieurs semaines encore, car les débris de cases restaient fort nombreux, et chaque jour on voyait affleurer à la surface de l'eau des ruines nouvelles, dont toutes les parties combustibles (à part les matériaux de construction en bon état, tels que poutres, solives, madriers, qui, après briquage au lait de chaux, étaient rendus à leurs propriétaires) allaient entretenir le foyer permanent qui, de part et d'autre de la voie ferrée, fumait jour et nuit.

Dès le lendemain de l'inondation, je pus me convaincre que nous disposions d'un stock de désinfectants suffisant pour parer largement aux besoins les plus immédiats. La pharmacie centrale de l'hôpital pouvait, en effet, sans nuire aucunement à son approvisionnement, mettre au service de l'assainissement les produits suivants :

Bichlorure de mercure	50 kilogr.
Chlorure de chaux	300
Chlorure de chaux liquide	10
Sulfate de cuivre	100
Sulfate de fer	300
Acide phénique brut	250
Crésyl	30

D'autre part, M. le Directeur du chemin de fer, consulté, m'accusa une ample provision d'acide phénique, de sulfates de fer et de cuivre et de chlorure de chaux, qu'il voulut bien tenir à ma disposition, en cas de besoin.

Enfin, le Service local possédait en magasin 3 tonnes de soufre en canon, et l'on put se procurer dans le commerce la

chaux vive nécessaire aux opérations. Le pétrole n'existant pas en quantité suffisante, je priai M. le Gouverneur d'en faire la demande d'urgence à Dakar, et je crus prudent également de renforcer notre provision de crésyl et de soufre, ce dernier produit nous étant particulièrement indispensable en prévision de la réapparition possible de la fièvre jaune à Kayes[1]. Espérons que cette crainte ne se réalisera point. Nous sommes, d'ailleurs, d'autant plus fondés à le supposer que les Stégomyias sont actuellement presque introuvables dans notre ville. Ce fut, néanmoins, ma préoccupation première au lendemain de la catastrophe, et les cas d'amarilisme qui viennent de se manifester en divers points de la colonie ne sont point faits pour atténuer cette impression du début; ils m'ont fourni l'occasion de réclamer à nouveau et d'obtenir, cette fois définitivement, les améliorations que je sollicitais depuis fort longtemps, en vue de la mise en défense de notre ville contre l'endémie redoutable qui, chaque année, nous menace en pareille saison, et notamment la pose des châssis et tambours grillagés du pavillon d'isolement, l'adduction d'eau au rez-de-chaussée et à l'étage de ce bâtiment, ainsi qu'un aiguillage spécial sur la voie du chemin de fer, permettant l'accès direct au pavillon d'isolement du «lorry» amenant les malades en brancard protégé et de l'appareil Clayton à sulfuration. C'est aujourd'hui chose faite, et je ne puis qu'en savoir vivement gré à M. le chef d'escadron Bourgoin, directeur d'artillerie, et à M. le chef de bataillon Digue, directeur du chemin de fer, qui ont voulu et réalisé l'achèvement dudit pavillon, lequel constituerait, le cas échéant, un moyen de protection des plus efficaces.

[1] L'épidémie de fièvre jaune qui a sévi au Soudan de septembre à novembre inclus, attaquant la plupart des postes de la ligne du chemin de fer de Kayes à Koulikoro, a épargné le chef-lieu lui-même et, par contre-coup, respecté la colonie du Sénégal, si directement menacée par ce voisinage. Il est légitime d'admettre que les efforts persévérants et le dévouement apportés par le Dr Guillemet et les agents placés sous ses ordres dans l'exécution des mesures prescrites par le Comité d'hygiène, en vue de l'assainissement méthodique et rapide de la place de Kayes, ont contribué, pour une large part, à nous protéger du fléau qui s'était avancé jusqu'à nos portes.

II. Assistance médicale indigène et quinothérapie préventive.

Pendant que fonctionnait le service de l'assainissement et de la désinfection de la ville basse de Kayes, sur les flancs du Plateau s'organisaient hâtivement les postes de secours destinés à assurer l'assistance médicale aux indigènes (brutalement séparés du dispensaire par une nappe d'eau difficilement franchissable pour des malades), aux sinistrés surtout, que les intempéries de la saison risquaient d'atteindre plus rudement dans leurs campements improvisés. Ces infirmeries de fortune allaient, en outre, permettre un essai, que je projetais depuis longtemps d'entreprendre au Soudan, à savoir l'administration aux indigènes de la quinine préventive.

Il serait à coup sûr prématuré d'apprécier les résultats d'une expérience dont le début remonte à un mois à peine[1]. Du moins peut-on en augurer avec faveur, par la manière même dont ces premiers essais ont été accueillis par les indigènes. Sans se rendre exactement compte, pour la plupart, des motifs pour lesquels, sans être malades, on leur administrait ce fébrifuge, un grand nombre de noirs se sont, néanmoins, docilement soumis à cette pratique, connaissant les propriétés du médicament, qui, sur eux, agit d'une façon remarquable, et ayant confiance que si cette drogue leur était administrée, ce ne pouvait être que pour leur plus grand bien. Certains indigènes, parmi les plus éclairés, venaient d'eux-mêmes réclamer la solution quinique, pour eux ou pour des parents malades. Plusieurs remerciaient et accusaient avec satisfaction un regain d'appétit à la suite de l'absorption de l'alcaloïde, confirmant ainsi ce que nous savons de l'action tonique et apéritive du médicament pris à faible dose. Les docteurs Guillemet

[1] En somme, l'hivernage de 1906 à Kayes a été particulièrement favorable. Chez les Européens, les cas d'affections endémiques, notamment de paludisme, ont été relativement peu nombreux et n'ont donné lieu à aucun décès. Quant aux indigènes eux-mêmes, ils n'ont été que fort peu éprouvés par le paludisme, et les notables de Kayes ont été unanimes à faire cette constatation, qui a été confirmée par le médecin du Service local.

et Pichard purent rencontrer, dans leurs tournées à travers les cases, nombre d'indigènes qui payaient leur tribut au paludisme; mais ceux-là n'avaient point pris de quinine et ils se cachaient presque pour se traiter par les moyens empiriques. On n'eut, d'ailleurs, pas de peine à les convertir. Nul doute que si l'expérience peut se prolonger pendant un laps de temps suffisant, — nous avons fixé comme terme la date du 1er novembre, — les noirs ne soient amenés à constater, avec l'esprit d'observation qu'ils appliquent aux choses de la médecine, une différence notable de la morbidité chez ceux qui se seront astreints à cette pratique, au regard des manifestations fébriles observées parmi les indigènes indifférents ou réfractaires à l'emploi du médicament.

Je laissai aux docteurs Pichard et Benoît, de l'Assistance médicale indigène, toute initiative pour organiser, de concert avec M. l'Administrateur du cercle de Kayes, leurs dispensaires provisoires. Vingt-quatre heures suffirent pour installer un premier poste de ce genre à un carrefour de l'avenue Eugène-Étienne, à peu de distance d'un marché indigène, de néo-formation, et la polyclinique commença dès lors à fonctionner matin et soir, se prolongeant souvent en dehors des consultations par des visites à domicile, voire même de l'autre côté du fleuve, au village dit «Petit Kayes», où il n'était pas sans intérêt de faire accepter nos soins par une population moins prompte à se laisser convaincre.

Chaque jour amena ainsi une vingtaine de consultants pour des affections diverses, et, en moyenne, environ trois cents indigènes de tous âges, auxquels la quinine était administrée préventivement. Les chiffres suivants, empruntés aux statistiques du Dr Pichard[1], expriment le bilan journalier des premières semaines:

Août : 29, 730; 30, 268; 31, 161;

Septembre : 1, 217; 2, 178; 3, 263; 4, 348; 5, 407;

[1] Le Dr Benoît, désigné pour le poste de Niafunké, fut mis en route le 10 septembre, après avoir participé pendant une quinzaine de jours à la consultation indigène. Il fut, d'ailleurs, arrêté en cours de voyage par suite de l'apparition de la fièvre jaune sur la ligne du chemin de fer, notamment à Kita, où le docteur Benoît fut provisoirement chargé du service sanitaire.

6, 453; 7, 372; 8, 279; 9, 250; 10, 216; 11, 272; 12, 469; 13, 502; 14, 481; 15, 473; 16, 150; 17, 286; 18, 289; 19, 494; 20, 217; 21, 338; 22, 276; 23, 109; 24, 220; 25, 321; 26, 317; 27, 282; 28, 180.

Mais les indigènes du dispensaire Eugène-Étienne n'étaient point les seuls à bénéficier de la quinine préventive. En vue d'étendre l'application de cette mesure à la plus grande partie possible de la population indigène de Kayes, je proposai à M. le Gouverneur de donner les instructions nécessaires pour que les chefs d'administration et de service, ainsi que les représentants des maisons de commerce et les particuliers, voulussent bien apporter leur concours à cette œuvre commune d'assistance, en faisant distribuer le médicament aux indigènes placés sous leurs ordres ou par eux employés. J'écrivais en même temps à M. le Chef d'escadron, Commandant d'armes, pour le prier de prescrire également la délivrance du sel quinique aux militaires indigènes de la garnison, ainsi qu'à leurs femmes et à leurs enfants.

Ces propositions ayant été agréées de l'Administration civile et militaire et du public, les demandes de quinine ne tardèrent pas à affluer, et M. le docteur Guillemet, d'une part, pour le Service local, M. le pharmacien Jard, d'autre part, pour le Service colonial, durent faire préparer chaque jour, pour satisfaire à ces demandes, un grand nombre de litres de solution titrée. Voici, à titre documentaire, les doses successives de quinine délivrées par le docteur Guillemet, à dater du 6 septembre. Ce jour-là, 300 grammes de quinine, représentant une moyenne de 1500 personnes, sont distribués, tant aux divers services qu'aux particuliers; le 8, 370 grammes, soit environ 1850 doses; le 9, 380 grammes, soit environ 1900 doses; le 14, 400 grammes, soit 2000 doses... Cette progression est due au nombre croissant de manœuvres employés par les commerçants pour le déchargement des gros navires.

En ce qui concerne l'élément militaire, les 7ᵉ et 12ᵉ compagnies du 2ᵉ sénégalais, la 4ᵉ batterie du 6ᵉ d'artillerie et la 9ᵉ compagnie d'ouvriers donnèrent un total de 301 adultes hommes, 176 femmes et 100 adolescents ou enfants, soit 577 unités à ajouter aux 2000 quininisés du service local. En

admettant que ce chiffre ne se maintienne pas, surtout à raison de la décroissance prévue du nombre des manœuvres employés aux divers travaux, on peut tabler néanmoins sur un effectif moyen de 2000 indigènes, sur lesquels portera la présente expérience : cela suffit pour être autorisé, le cas échéant, à en tirer des déductions utiles.

La quinine a été prescrite aux doses ci-après :

Enfants (au-dessus de 2 ans)	0 gr. 05
Adolescents	0 10
Adultes	0 20

Pour les ouvriers employés aux travaux de terrassement ou d'assainissement, la dose journalière a été portée à 0 gr. 30.

La solution titrée fut ainsi formulée :

Sulfate de quinine	10 grammes.
Acide sulfurique	q. s. p^r dissoudre.
Eau filtrée	1 litre.
Enfants	1 cuillerée à café.
Adolescents	2
Adultes	4
Terrassiers et assainisseurs	2 cuillerées à soupe.

Je dois ajouter que le sel quinique a été fort bien supporté, aussi bien par les enfants que par les adultes, et que son administration n'a donné lieu à aucun mécompte : une telle constatation ne peut qu'affermir notre foi dans le succès de notre expérience.

Au demeurant, si, au lendemain de l'inondation de la ville de Kayes, nous avons été frappé par l'étendue du désastre au point de vue matériel, nous n'avons pas tardé à nous apercevoir également qu'un tel malheur pouvait porter en soi d'utiles conséquences. Et, de fait, si, d'une part, les travaux de terrassement entrepris par la Direction d'artillerie ont démontré la possibilité de résoudre la question, si longtemps controversée, de l'évacuation régulière de l'eau des mares, cause première de l'insalubrité de la ville de Kayes ; d'autre part, l'œuvre de destruction accomplie par le débordement du fleuve a apporté la solution brutale du problème qui consistait à déterminer les conditions d'expropriation de l'élément indigène, en vue d'établir un glacis de protection de quelques centaines de mètres entre les Européens et les noirs habitant le chef-lieu.

Nous venons de voir, en outre, qu'il était permis de fonder quelque espoir sur la réussite de la méthode de la quinothérapie préventive appliquée à la population indigène de la ville de Kayes, foyer permanent avéré d'infection paludéenne.

Enfin, les craintes d'épidémie, de nature palustre ou amarile, que nous avions cru devoir, pour les raisons spécifiées plus haut, suggérer à la population européenne de notre ville, — tout en l'inquiétant juste à point, — nous ont permis d'endoctriner les personnes même les plus hésitantes à la pratique régulière de la quinine prophylactique, et, fait capital, d'obtenir, grâce à l'appui moral et effectif de l'Administration civile et militaire, non seulement l'occlusion grillagée du pavillon d'isolement de l'hôpital, mais même d'un grand nombre de bâtiments appartenant aux services publics. Et ce mouvement, nettement dessiné aujourd'hui, ne peut que s'accentuer dans l'avenir, car le branle est donné et les représentants des grandes maisons de commerce, gagnés personnellement à la cause, se préoccupent de procurer à leurs employés, comme à eux-mêmes, le bénéfice, si appréciable à tous égards, de la protection mécanique.

Il n'est donc pas téméraire de penser que la ville de Kayes, en mal de transformation hygiénique, n'arrive à s'affranchir de sa vieille et légitime réputation d'insalubrité : les calamités présentes auront du moins aidé à sa réhabilitation.

M. le pharmacien aide-major de 1re classe Jard a établi, sur ma demande, pour être annexés à ce rapport, les deux tableaux ci-joints d'observations météorologiques, qui font nettement ressortir la prédominance, sur les autres années, de la quantité d'eau pluviale tombée à Kayes pendant le présent hivernage.

L'année 1906 a été excessivement pluvieuse, en particulier les mois de juillet et d'août, ce dernier ayant donné une quantité d'eau dépassant de beaucoup celles tombées pendant le même mois en 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905.

Pendant l'année 1905, qui a dépassé largement en pluie la moyenne annuelle (laquelle est, quoi qu'on en dise, bien inférieure à 1 mètre), les grosses averses se sont produites en septembre et en octobre.

AOÛT.	MINIMUM.	MAXIMUM.	7 HEURES MATIN.		2 HEURES SOIR.		9 HEURES SOIR.		PREMIER BAROMÈTRE.			PLUIE.
			Température.	Degré hygrométrique.	Température.	Degré hygrométrique.	Température.	Degré hygrométrique.	7 heures matin.	2 heures soir.	9 heures soir.	
10	20 2	31 0	23 4	93	28 4	75	23 6	95	756 7	755 6	757 9	16 3
11	23 0	30 0	24 2	88	29 0	70	26 4	90	758 2	756 3	757 9	2 0
12	22 6	29 2	24 8	88	28 4	91	25 0	93	756 7	756 0	756 1	61 7
13	21 4	30 0	22 0	95	28 8	74	26 8	95	755 9	754 4	754 9	"
14	21 2	30 2	24 6	90	26 4	90	26 0	90	755 4	754 6	755 6	20 7
15	21 4	29 6	25 6	87	21 6	95	21 4	96	757 6	754 9	756 4	12 4
16	20 0	29 8	23 0	91	28 8	78	25 4	93	756 7	755 2	756 0	"
17	21 8	31 4	24 0	93	28 0	86	25 8	93	755 0	753 3	755 6	19 5
18	22 8	32 6	26 0	85	28 2	91	26 0	93	756 0	755 4	755 1	2 6
19	23 0	32 6	25 2	87	31 4	64	27 2	88	758 4	755 9	755 5	"
20	20 4	30 0	20 8	98	24 2	95	25 8	85	757 8	756 8	755 8	50 0
21	20 6	32 0	25 8	89	31 4	63	26 2	93	756 8	755 7	755 2	0 2

Observation. — À part la quantité de pluie tombée, qui est considérable, les autres phénomènes observés n'offrent aucun intérêt et sont absolument normaux.

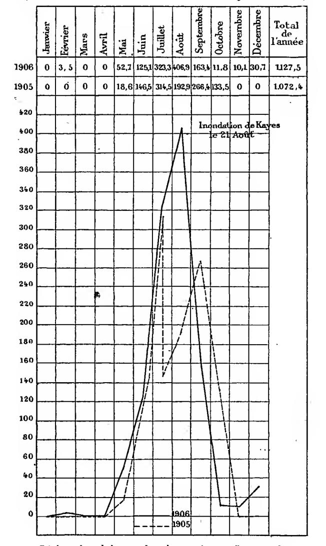
PLUIE EN MILLIMÈTRES TOMBÉE PENDANT LES ANNÉES 1900 À 1907.

MOIS.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.	1905.	1906.
Avril	"	"	"	5 5	"	"	[1] 3 5
Mai	60 1	41 5	Manque	14 7	16 2	18 6	52 7
Juin	106 4	82 5	82 2	Manque	140 5	146 5	125 1
Juillet	137 1	151 3	147 3	249 8	168 0	314 5	323 3
Août	117 2	274 1	184 0	259 7	195 1	192 9	406 9
Septembre	92 2	157 0	38 0	99 6	65 9	266 4	163 4
Octobre	27 1	37 8	61 3	9 2	43 0	133 5	11 8
Novembre	"	"	"	"	"	"	10 1
Décembre	"	"	"	"	"	"	30 7
Totaux	540 1	744 2	512 8	638 5	628 7	1,072 4	1,127 5

[1] En février.

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DE KAYES-PLATEAU (HÔPITAL).

Lat. 14° 29′ 6″ N. Long. de Paris 13° 37′ 30″ W.



	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total de l'année
1906	0	3, 5	0	0	52,7	125,1	323,3	406,9	163,4	11.8	10,1	30,7	1127,5
1905	0	0	0	0	18,6	146,5	314,5	192,9	266,4	133,5	0	0	1.072,4

Régime des pluies pendant les années 1905 et 1906.
Observateur : M. le pharmacien aide-major Jard.

INTERVENTION CHIRURGICALE.

SUTURE OSSEUSE DE L'HUMÉRUS

PRATIQUÉE

LE 25 DÉCEMBRE 1906 À L'HÔPITAL BALLAY DE CONAKRY

(GUINÉE FRANÇAISE),

par M. le Dr **MAS**,

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE, CHEF DU SERVICE DE SANTÉ,

et par M. le Dr **ROTON**,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE, MÉDECIN RÉSIDANT À L'HÔPITAL.

L'indigène nommé Mamadou Camara, manœuvre au chemin de fer, entre à l'hôpital le 23 décembre 1906, venant de Kindia. Comme état général, misère physiologique. Le bras droit présente une fracture de l'humérus en sa partie moyenne. Cette fracture remonte à 15 jours environ; elle a été produite par écrasement, par chute d'un madrier de grosse dimension sur le bras du malade.

À l'examen, on remarque qu'une pseudarthrose existe à l'endroit de la fracture. Le jeu des muscles du bras fait saillir en avant une extrémité osseuse. Aucune douleur; si l'on saisit les deux fragments de l'humérus, on peut leur imprimer un mouvement quelconque sans douleur; toutefois les deux fragments sont reliés entre eux par un cal fibreux volumineux. L'extrémité supérieure de l'humérus se termine en une pointe qui fait saillir le brachial antérieur. L'autre extrémité est logée assez exactement sous la première. Le bras droit a un raccourcissement de 3 centimètres.

On décide la suture au fil d'argent des deux extrémités osseuses et on opère le 25 décembre.

Le malade, s'étant remis de ses fatigues de transport, est soumis au chloroforme. On incise la peau du bras sur une longueur de 0 m. 20, un travers de doigt plus bas que le bord externe du biceps et parallèlement à lui. Les muscles sont écartés, et dans la gouttière du vaste externe et du brachial

antérieur on découvre le nerf radial intact. L'artère humérale profonde ne l'accompagne pas et n'apparaît pas aux yeux pendant l'opération.

La fracture étant dégagée des insertions musculaires du brachial antérieur, on découvre un fragment libre de forme losangique de o m. o3 de long sur o m. o2 de large environ, interposé entre les deux extrémités osseuses; le périoste a proliféré de côté et d'autre, de sorte que son extraction est relativement longue.

Le nerf radial a été récliné en bas par un écarteur. Quelques esquilles enclavées dans le col fibreux sont enlevées. Il nous reste les deux extrémités, dont l'une, la supérieure, est taillée en bec de clarinette et l'autre en biseau.

On scie les deux extrémités de manière à faire coordonner deux surfaces absolument planes, et l'on pratique la suture osseuse dite *en anse*. La suture est faite au fil double, les reliquats de périostes sont réunis autour de la section osseuse et les muscles réunis en place par une suture de l'aponévrose antérieure du bras. Le bras lui-même, après pansement avec trois attelles, est placé dans une gouttière.

Le malade n'a pas souffert de l'opération; le lendemain, il mange bien, n'a pas de fièvre et remue normalement la main droite, qui ne présente aucun gonflement. Il en est ainsi les jours suivants.

Le 8 janvier on défait le pansement. Réunion par première intention. Le cal se forme, la mobilité entre les deux fragments est encore perceptible. On remplace les attelles par un plâtré.

Le 25 janvier le plâtré est enlevé, les deux fragments sont absolument soudés. Le cal est un peu gros, mais régulier. On pratique des massages. Le malade fait des mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras.

VAGABONDAGE IMPULSIF,

par le M. Dr BONAIN,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Voici l'observation d'un canonnier du 2e régiment d'artillerie coloniale qui peut n'être pas dépourvue d'intérêt au point de vue de la médecine légale militaire.

L'homme dont il s'agit était en prévention de conseil de guerre pour désertion à l'intérieur en temps de paix, lorsqu'il fut présenté à ma visite pour otite moyenne avec perforation du tympan.

Son aspect extérieur et certaines de ses réponses ayant attiré mon attention, je l'examinai et l'interrogeai plus complètement, et je ne tardai pas à me convaincre que j'avais affaire à une victime de ces impulsions morbides citées par Charcot, dont Duponchel a signalé la fréquence trop souvent méconnue dans l'armée, et que le professeur Pitres a définitivement classées, sous le nom de *vagabondage impulsif*, comme l'une des manifestations les plus fréquentes des grandes névroses.

Avant de relater cette observation, je ne puis me défendre de faire ici une réflexion des plus suggestives : c'est le hasard seul qui m'a permis de dépister cet état morbide. Car il est hors de doute que les chefs militaires de notre malade n'eussent même pas songé à provoquer l'examen mental d'un homme qui en apparence jouit de toute sa responsabilité. Or, si dans le cas particulier qui nous occupe, la sanction pénale n'eût pas été des plus rigoureuses, songez à ce qu'elle eût pu devenir en campagne; et c'est là une éventualité à envisager dans nos troupes coloniales.

Souhaitons que des cas semblables ne passent jamais inaperçus.

Observation de X..., canonnier de 2e classe de l'artillerie coloniale, âgé de 31 ans.

Antécédents héréditaires. — Son père, âgé de 71 ans, est très vigoureux; il n'est pas nerveux, il n'est pas alcoolique. Sa mère est morte

à l'âge de 47 ans, après une maladie de six mois environ survenue à la ménopause. Il a eu douze frères et sœurs, dont trois n'existent plus; deux d'entre eux sont morts en bas âge et le troisième à l'âge de 23 ans environ d'une *fluxion de poitrine?* Parmi les survivants, il ne connaît pas de nerveux; les sœurs sont mariés et ont des enfants.

Antécédents personnels. — Rien à signaler dans la petite enfance. À l'âge de 10 ans, otite externe facilement guérie. À 19 ans, bronchite aiguë.

A été à l'école jusqu'à l'âge de 10 ans; apprenait bien, sans difficulté; lit couramment, écrit de même et sait bien compter. Son caractère dans l'enfance était timide, mais non ombrageux; avait assez fréquemment des terreurs nocturnes, mais pas d'incontinence d'urine; n'a jamais quitté la maison paternelle de Chamblay (Jura) avant son départ pour le service militaire.

Appelé par le sort, il sert au 11e hussards à Belfort. Il fait trois ans de service, et, sur le point d'être libéré, un mois et demi environ avant d'être renvoyé dans ses foyers, lors d'un exercice de formation en bataille, son cheval s'abat et il est projeté sur la tête. Puis les cavaliers qui venaient derrière culbutant sur l'obstacle, il est blessé de nouveau à la tête par les sabots de leurs chevaux.

Transporté sans connaissance à l'hôpital, il ne reprend sentiment que le lendemain.

X... n'a jamais fait d'excès alcooliques; il n'a pas eu la syphilis; il ne fume que très peu et rarement; il ne se livre pas à la masturbation, et il est plutôt frigide au point de vue sexuel.

Depuis quatre mois il est atteint d'otite moyenne gauche avec perforation du tympan et vertige de Ménière.

Histoire de la maladie. — Libéré peu de temps après son accident, X... ne tarde pas à se placer comme apprenti chauffeur d'automobile. Mais son caractère a changé; il s'émeut facilement, s'irrrite de même; de plus il souffre de crises d'insomnie, durant parfois plusieurs semaines, qui ne l'ont jamais quitté depuis; insomnies tenaces, rebelles à tout traitement, qui l'obligent à se lever la nuit et à travailler pour se distraire, pour passer le temps.

Il quitte sa première place au bout d'un an pour un motif futile. À partir de ce moment, il fait successivement place sur place, quittant brusquement ses patrons à la moindre observation, voire même à l'occasion d'une simple recommandation qui a le don de ne pas lui plaire. Il a entre temps obtenu son brevet de chauffeur, séjourne l'hiver à

Nice, et l'été voyage avec ses patrons en France, en Suisse, en Allemagne, en Italie, etc.

A un moment donné, il quitte Nice et se rend à Paris chercher une place; il n'eu trouve pas; il retourne alors à Chamblay chez ses parents; il y reste deux mois à travailler aux champs. puis brusquement, en l'espace d'une heure, l'idée lui vient de retourner à Nice : il fait son paquet, prend la grand'route et revieut à Nice à pied.

Là il se place de nouveau comme chauffeur d'automobile, fait successivement cinq places qu'il quitte comme les précédentes pour des motifs futiles; puis rengage à Paris dans l'artillerie coloniale, avec l'idéc dc se faire envoyer à Madagascar comme chauffeur militaire d'automobile. Il y a à ce moment six ans qu'il a quitté le service militaire.

Il est incorporé à Cherbourg. Aussitôt arrivé dans cette ville, il adresse aux autorités militaires, par voie officielle, une demande de départ pour Madagascar. Cette demande n'aboutit pas, et X... éprouve de ce dernier échec une vive contrariété, marquée chez lui par une dépression nerveuse considérable.

Deux mois environ après son arrivée au corps, un soir, au moment de rentrer au quartier, il change tout à coup d'idée et s'en va tout droit devant lui avec ses effets militaires, ayant bien quelque argent en poche, mais laissant au quartier, dans son paquetage, un livret de caisse d'épargne de 100 fraucs.

Huit jours après, il est trouvé par la gendarmerie entre Trévières et Bayeux, la nuit, en tenue militaire, couché sur le bord de la route, épuisé de fatigue et de faim et ne pouvant plus se traîner,

Interrogé sur ce qu'il fit pendant ces huit jours, il repond qu'il ne sait pas : «qu'il allait sur la route, puis s'arrêtait, et ainsi de suite; que personne ne lui avait rien dit, et qu'il n'avait ni bu ni mangé pendant tout ce temps.»

Ramené à Cherbourg, ce canonnier passe en conseil de guerre, et est condamné à huit jours de prison avec sursis, après avoir fait soixante-quinze jours de préventive. Il est probable que dans ce jugement le conseil a dû tenir compte des bons antécédents du prévenu.

Dirigé ensuite sur Brest en décembre dernier, il a fait depuis son arrivée dans cette ville deux entrées à l'hôpital maritime pour otite moyenne, perforation du tympan, vertige de Ménière, insomnies intermitteutes.

Caserné au fort de Kelern, qui est séparé de Brest par la rade, X..., au cours d'un déplacement qu'il fait à Brest en service, au moment de rentrer au fort de Kelern, arrive trop tard au port et

manque le remorqueur. Il reste un moment sur le quai, un peu désemparé et ne sachant que faire. Il nous dit qu'alors il aurait eu un vertige, et se serait décidé à rentrer dans un hôtel du port, où il demanda une chambre pour se reposer et attendre le bateau du soir.

Une fois dans cette chambre, il se couche et essaie de se reposer; mais bientôt il ne peut plus rester en place; au bout de quelques instants il éprouve le besoin de marcher, de partir, de s'en aller *dans les plaines*, suivant sa propre expression. Il est à ce moment très altéré, boit coup sur coup deux verres de vin blanc coupé d'eau, puis il s'en va en sifflant, droit devant lui.

De même que la première fois il est en tenue militaire, et il a 2 francs dans sa poche. On est au 23 mars.

X... revient de lui-même au corps le dimanche 31 mars dans la nuit, après une absence de neuf jours.

Il dit ne pas se rappeler dans quelle direction il est parti; il se rappelle seulement avoir beaucoup souffert de la tête le premier jour. Il dit n'avoir vu personne, n'être entré dans aucune maison, n'avoir ni bu ni mangé pendant tout ce temps. Il se serait retrouvé couché dans un champ le soir sans savoir depuis combien de temps il était là. À ce moment il était extrêmement fatigué et ne réussit qu'à grand'peine à se mettre debout. Il avait, dit-il, la bouche très sèche et, comme il y avait un ruisseau à proximité, il aurait bu avec avidité.

Au bout de quelques instants il se rendit compte de ce que sa situation avait d'anormal et d'irrégulier, et immédiatement il songea à retourner à son corps. Mais il ne savait plus dans quelle direction se trouvait Brest. À mesure qu'il marchait, les forces lui revenaient; il regagna la grand'route à travers champs, s'orienta et revint enfin à la caserne, où il arriva dans la nuit.

Examen clinique. — Au premier abord, X... donne l'impression d'un malheureux; l'expression de son visage est triste; il a les sourcils contractés, le regard un peu égaré et ses traits portent l'empreinte de la fatigue. Son caractère est donc timide; son intelligence est obnubilée, et il existe chez lui un léger état de stupeur; sa mémoire n'est pas très fidèle, néanmoins il répond assez bien aux questions qu'on lui pose, mais la parole est lente, un peu embarrassée, et les mots ne lui viennent pas aisément. De plus, il s'émeut et pleure facilement au cours de son interrogatoire, quelque bienveillance qu'on y mette. Aucune conception délirante, pas d'hallucinations, pas de rêves.

Il se plaint d'insomnies et de vertige ayant tous les caractères du vertige de Ménière.

Il n'a pas de vomissements; ni contractures, ni atrophie musculaire, ni déformation des membres; pas de tics; tremblement fibrillaire appréciable lorsqu'on fait étendre la main, les doigts écartés; trémulation de la langue.

Les mouvements volontaires s'exécutent bien; la démarche est un peu traînante, mais assurée, sans hésitation, ni titubation. La station debout, les yeux fermés, sur une seule jambe est difficile: le malade oscille aussitôt.

Il existe une légère asymétrie faciale avec déviation de la bouche; la commissure labiale gauche est abaissée; X... ne peut siffler et souffler qu'avec une certaine difficulté.

Les réflexes superficiels, réflexe de Rosenbach, crémastérien, plantaire, sont intacts.

Le réflexe rotulien semble exagéré.

Le réflexe pupillaire sensitif n'existe pas.

Le réflexe pharygien est très diminué, sinon aboli.

Pas de troubles urinaires; pas de troubles génitaux.

Le malade n'accuse pas de douleurs en ceinture, ni de douleurs viscérales; — il a parfois des fourmillements dans le bras et la jambe droits.

Il n'existe pas de sensations anormales par ailleurs; pas d'hyperesthésie.

Hypoesthésie des deux membres inférieurs, avec zone anesthésique assez marquée au côté externe de la jambe gauche; à ce niveau, les piqûres ne donnent pas de sang.

Anesthésie conjonctivale.

Analgésie testiculaire.

L'acuité auditive est très diminuée à gauche, et normale à droite.

Vision : 1/3 à gauche, 2/3 à droite.

Vision normale des couleurs.

Pas de polyopie monoculaire.

Pas de rétrécissement du champ visuel.

Tel est l'ensemble des antécédents, des commémoratifs et des symptômes que X... a présentés à l'examen clinique.

Que devons-nous conclure de cet examen? Telle est la question qui se pose maintenant.

X... n'est atteint ni de grande hystérie ni d'épilepsie à forme convulsive, et ce n'est pas non plus un aliéné dans le sens étroit du mot.

Cependant il est impossible de ne pas affirmer que c'est un malade, qu'il n'est nullement responsable du délit de désertion relevé contre lui, et que son état actuel est incompatible avec le service militaire et doit entraîner la réforme.

Qu'il soit malade, il n'est pas permis d'en douter. Depuis de longues années, il est atteint d'otite moyenne avec perforation du tympan et vertige de Ménière, affection déprimante au premier chef, et bien faite pour avoir un retentissement fâcheux sur les facultés mentales des malheureux qui en sont atteints. Malgré cela X... accomplit une première période de trois années de service militaire sans encourir aucun reproche grave de la part de ses chefs. Mais il est victime d'un grave traumatisme du crâne avec commotion cérébrale assez forte pour amener une perte de connaissance de plusieurs heures. C'est là la genèse ordinaire d'une forme d'épilepsie larvée se traduisant par des *absences* absolument analogues à ce que nous avons observé chez notre canonnier.

Or que se passe-t-il après l'accident? Nous voyons se produire un changement de caractère, nous observons une instabilité mentale inconnue jusque-là, des crises d'insomnie, des fugues injustifiées accomplies sans préparation, sans préméditation, sans motif et sans entraînement passionnel connu.

Comme prodrome, nous notons du vertige et une céphalalgie intense, un désir impérieux de partir, puis tout disparaît, il y a un trou dans l'existence du malade jusqu'à ce qu'il ait repris, en même temps que la conscience de lui-même, celle de ses obligations et de son devoir militaire. Or que s'est-il passé pendant ces quelques jours où la malheureuse victime est véritablement *aliénée* par son étrange mal? Elle erre misérablement nuit et jour, sans argent, en tenue militaire, sur les grandes routes où les gendarmes n'ont qu'à la cueillir, inconsciente de ses moindres actes.

Si ce n'est pas là de la maladie, que faudra-t-il donc pour caractériser l'état de maladie?

Voilà donc un premier point acquis : X... est un malade. Peu importe au fond de savoir si nous avons affaire à de l'hystérie, à de l'épilepsie larvée, ou peut-être encore à de la para-

lysie générale au début. Le diagnostic différentiel entre ces diverses affections est des plus difficiles en raison de l'impossibilité où nous mettent les règlements militaires de pouvoir provoquer le sommeil hypnotique. À défaut de certitude, il est toutefois permis de se prononcer pour de l'épilepsie larvée d'origine traumatique.

Certes, les chefs militaires ont quelque raison d'être en apparence légitimement surpris de cette assertion d'irresponsabilité que nous apportons parfois, trop rarement peut-être, dans de pareils débats. Il leur semble difficilement admissible qu'un homme qu'ils voient à peu près en état de santé normale ait pu à un moment donné perdre entièrement la responsabilité de ses actes. Pourtant de pareilles notions commencent à se répandre dans le commandement. Notre devoir, et il est *impérieux* dans ce sens, est de contribuer de tout notre pouvoir à les faire mieux connaître.

Voici donc ce que nous dirons aux chefs :

De ce que l'intelligence et les facultés mentales de cet homme paraissent à peu près intactes au moment précis où il se trouve devant vos yeux et où vous l'interrogez, il ne s'ensuit pas qu'il soit tel dans toutes les circonstances de sa vie. Les nombreuses preuves d'instabilité mentale qu'il est facile de relever dans ses antécédents nous permettent d'affirmer une fois de plus cette vérité, qu'il est dans la vie de nombreux demi-responsables.

Ceux-là semblent, en apparence du moins, vivre de la vie de tout le monde, mais parfois leur volonté s'annihile, leur libre arbitre disparaît pour faire place à d'irrésistibles impulsions, à d'inévitables « échappées vers le monde de la folie ».

À ceux d'entre eux qui sont traduits devant vos tribunaux, vous devez faire application de l'article 64 du code pénal, et renvoyer les autres dans leurs foyers, les soustraire à la vie militaire, pour éviter de pires malheurs dans un avenir plus lointain.

Le canonnier qui fait le sujet de cette observation a été présenté au conseil de réforme et classé dans le service auxiliaire.

NOTES CLINIQUES

SUR UN CAS DE FAUX ATRIPLICISME,

par M. le Dr ABBATUCCI,

MÉDECIN-MAJOR DES TROUPES COLONIALES.

Dans une communication à l'Académie de médecine du 5 janvier 1897, le Dr Matignon signalait pour la première fois une curieuse affection, l'atriplicisme, qu'il avait observée pendant son séjour à Pékin, caractérisée par de l'œdème de la face et des extrémités supérieures et qui serait due d'après lui à une intoxication par l'ingestion de feuilles d'arroche (*Atriplex*), d'après d'autres (Laveran) à l'action sur la peau du venin des parasites de cette même plante. Les Chinois du Nord, les indigents surtout, consommeraient en abondance les sommités de ce végétal en guise d'épinards.

Nous venons d'observer chez une de nos malades des lésions analogues à celles qui ont été décrites par le Dr Matignon, et si une photographie avait pu être prise, elle aurait très exactement reproduit le dessin de la figure I qui a été publiée dans le *Medical Report* des douanes chinoises du semestre avril-septembre 1897[1]. Toutefois, de l'étude clinique de l'affection, sont apparus quelques symptômes différentiels qui nous l'ont faite désigner sous le nom de *faux atriplicisme.*

Observation. — Le samedi 10 août, à 9 heures du matin, la femme chinoise X..., âgée de 35 ans, éprouvait brusquement des sensations de chaleur et de tension dans les mains, les avant-bras et la face. Dès le soir, sur ces mêmes régions, apparaissait un œdème considérable. Nous voyons la malade dans l'après-midi du lendemain.

Face. — Elle est le siège d'une infiltration générale diffuse érythémateuse s'étendant depuis le front et la racine des cheveux jusqu'au cou. Les paupières sont boursouflées, et en agissant énergiquement sur

[1] On trouvera aussi cette photographie dans le *Nouveau Traité de médecine*, de Brouardel et Gilbert, 1906, Fasc. VI, «Maladies exotiques».

son releveur, la femme peut à peine découvrir une mince fente palpébrale. Sous la poussée œdémateuse, les deux sillons naso-géniens ont disparu, de telle sorte que la saillie nasale se trouve sur le même plan que les tissus environnants. Les lèvres tuméfiées «circonscrivent un orifice en bouche de carpe». Sur ce fond érythémateux, œdématié et hypertendu, on distingue çà et là quelques vésicules miliaires, peu nombreuses, à peine visibles, remplies d'un liquide transparent ou légèrement jaunâtre.

Les seules sensations subjectives qu'y éprouve la malade sont : chaleur et tension tégumentaire. La *sensibilité de la région est normale.*

Membres supérieurs. — Ils sont le siège de lésions analogues, exactement symétriques, s'étendant depuis l'extrémité des mains jusqu'au coude, où l'œdème s'efface et disparaît. Les doigts sont gros et boudinés. Dans les espaces interdigitaux, sur la face dorsale des mains et des poignets, on retrouve le même semis de vésicules miliaires, mais ici plus nombreuses et confluentes.

Aucun trouble anesthésique. *Point de douleurs spontanées.*

Membres inférieurs. — Aucune trace d'œdème. Toutefois, sur la face dorsale des pieds, et uniquement sur elle, on remarque encore une éruption de quelques vésicules punctiformes très rares, localisée sur deux régions symétriques s'étendant de la racine des orteils jusque vers le pli articulaire tibio-tarsien.

Quelques-unes de ces vésicules, ouvertes avec la pointe d'un scalpel, donnent issue à un liquide visqueux, opalescent et légèrement jaunâtre.

État général. — Satisfaisant. Fonctions digestives normales. Apyrexie.

12 août (matin). — L'œdème est déjà moins accusé. Entre les doigts, la confluence des vésicules a amené la formation de petits clapiers suppurants dont la sécrétion empoisse les linges vaselinés dont on a entouré les deux membres.

À la face également quelques points isolés de macération épidermique.

(Soir.) — Tension de la peau moins pénible. Sensation de chaleur locale moins intense. Pas de température.

13 août. — L'œdème a presque disparu. Aux mains surtout et en quelques points de la face, l'épiderme tombe, laissant le derme à nu.

Les lésions dermiques sont toutefois superficielles, sans tendances ulcératives.

Elles se comblent rapidement les jours qui suivent, à l'abri des croûtes créées par le suintement séro-purulent.

18 août. — Chute des croûtes. Ailleurs desquamation parcellaire, furfuracée, se faisant par élimination de squames peu étendues et brillantes.

20 août. — La guérison de l'affection cutanée spéciale est complète. Elle laisse toutefois à sa suite de la folliculite du bord inférieur de la paupière gauche, infiltrée et ectropionnée.

22 août. — L'abcès furonculeux palpébral s'ouvre spontanément. La malade reprend ses occupations.

Étiologie. — La femme X..., qui appartient à une famille aisée, nous déclare qu'elle ne se souvient pas d'avoir jamais fait usage de pousses d'arroche. Elle est en tout cas certaine de n'en avoir manié ni ingéré depuis un mois au moins.

Elle n'a point été non plus en contact avec des objets laqués pouvant faire songer à l'eczéma de la laque.

Par contre, elle a présenté à diverses reprises des manifestations rhumatismales et des troubles dyspeptiques, indices d'une nutrition ralentie. Elle est sujette à des poussées d'œdème eczémateux; *c'est sa troisième atteinte dans le mois*, les deux premières n'ayant eu qu'une durée très éphémère et une symptomatologie insignifiante.

Diagnostic. — En comparant les lésions atripliciques avec la relation clinique du cas présent, on voit que les deux affections présentent des similitudes nombreuses : œdème intense facial et des extrémités supérieures à aspect macroscopique analogue, à évolution rapide vers une phase de macération épidermique, avec symptômes locaux de chaleur et de tension. Toutefois, on n'a point noté ici de douleurs spontanées dans les avant-bras ni de troubles anesthésiques, et les pieds, quoique de façon insignifiante, ont participé au processus morbide.

Notre dénomination de *faux atriplicisme* paraît donc justifiée,

et si nous devions caractériser plus précisément la maladie, nous dirions que la femme a été atteinte *d'un eczéma érythémateux, récidivant, apyrétique, évoluant sur terrain à nutrition ralentie, à localisations symétriques sur la face et les extrémités des membres et dont l'étiologie semble relever surtout d'une cause endogène.*

Traitement. — Pulvérisations boriquées. Pansements avec une pommade vaseline et oxyde de zinc.

Cachets de naphtol et de salicylate de bismuth à l'intérieur.

ÉTUDE D'HYGIÈNE CHINOISE. — L'HABITATION,

par M. le Dr Jean LEGENDRE,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Le mot d'hygiène n'a pas de sens pour un Céleste, puisqu'il est significatif de mesures à prendre pour conserver la santé et que le Chinois ignore non seulement le mot, mais encore les pratiques les plus simples et les plus instinctives de la science qu'il exprime.

Voyons-le d'abord dans son habitation, selon qu'il appartient au peuple ou à la classe aisée. Il ne s'agit ici que du Setchouen et de sa capitale Tchentou. Je ne sais si la description qui va suivre peut s'appliquer aux autres provinces de l'Empire chinois, que je ne connais pas.

La demeure de l'artisan ou du boutiquier, celle qui s'ouvre de toute sa largeur sur les rues étroites de la cité, est bâtie en bois et en torchis. Sauf pour la façade, dont les deux tiers inférieurs sont en bois, les parois sont en planches d'un centimètre d'épaisseur au plus pour le tiers inférieur et en torchis pour les deux tiers supérieurs.

Le torchis est formé de lattes de bambou entrecroisées perpendiculairement sur lesquelles on fait une application de terre suivie d'un blanchiment à la chaux. Le torchis est réparti en larges plaques séparées par les poteaux de soutien qui vont du sol au toit.

La superficie limitée par ces parois est divisée en deux parallèlement à la rue. La pièce antérieure, boutique ou atelier, mesure 3 à 5 mètres de longueur sur 2 à 3 mètres de largeur; c'est là que s'entassent les objets pour la vente et une partie du maigre mobilier. Dans la journée, elle bâille de toute sa longueur sur la rue par suite du retrait de sa paroi antérieure formée de planches mobiles glissant par leurs extrémités dans une rainure horizontale pratiquée dans le cadre. À la nuit, la cloison mobile est remise en place et la maison ne prend plus d'air nulle part.

Cette première pièce est séparée de celle du fond par une cloison en bois ou simplement en grosses nattes. On communique de l'une à l'autre par une ouverture latérale. Si la pièce antérieure reçoit autant d'air et de lumière que le permet l'étroitesse de la rue, celle du fond est un trou noir que le soleil ne visite jamais, aucune ouverture n'ayant été ménagée à cet effet. C'est dans ce réduit obscur que s'entasse, dans la plus affreuse promiscuité, la famille chinoise; c'est là qu'elle passe son existence pendant dix heures au moins chaque jour, du crépuscule à l'aurore, respirant un air non renouvelé et vicié par la fumée du tabac ou de l'opium, par les émanations des corps malpropres et les odeurs fécales d'alentour. Aucun pavage, ni dallage, ni plancher; le sol battu, qu'on ne peut laver, qu'on ne peut que balayer et qui est souillé par les crachats et les mucosités nasales.

La maison donne en arrière sur une petite cour où sont la cuisine et les water-closets. Des derniers je parlerai tout à l'heure; quant à la cuisine, c'est elle qui fournit les eaux usées qui s'accumulent dans des cloaques où se développent en abondance des larves de mouches et de moustiques.

Les commerçants aisés ont des logements plus vastes derrière la boutique, et possèdent parfois une demeure privée loin de la maison de commerce, dans laquelle ne logent que leurs employés, qui passent la nuit dans un grenier au-dessus de la boutique.

La contruction d'une maison chinoise se fait de la manière suivante : on creuse lentement, en chantant, les fondations,

dans lesquelles on dresse le bâti en bois préparé à l'avance; on applique du torchis aux endroits indiqués, on pose des tuiles pour la toiture, et c'est fini; il ne reste plus que l'aménagement intérieur, qui est des plus simples.

Le kong-koan, la demeure des riches et des mandarins, est plus vaste et mieux compris; il est toujours situé dans un large espace fermé de tous côtés par une haute muraille en briques. A ce propos, je ferai remarquer que la brique ne s'emploie que pour l'édification du mur extérieur et pas du tout dans la construction de la maison, où on retrouve uniquement les mêmes matériaux que dans l'habitation des gens du peuple, le bois et le torchis.

Le kong-koan donne sur la rue par une large porte sur laquelle figurent un dragon peint ou deux personnages de grandeur naturelle, à figures terribles et vêtus de couleurs éclatantes parmi lesquelles dominent le vert, le rouge et le bleu. En dedans de cette porte existe un espace fermé formant tambour où se tient le portier pendant la journée. Une seconde porte donne accès sur une cour des deux côtés de laquelle s'élèvent des logements pour la domesticité; au fond de cette cour, sur toute sa largeur, un hangar servant de remise pour les chaises à porteurs est séparé de la cour suivante par toute une cloison de hautes portes contiguës, dont les battants centraux s'ouvrent pour les maîtres et les visiteurs d'une certaine importance. Dans une seconde cour, dallée ou non, on retrouve en pleine terre ou en pots les arbustes et les plantes contournés qu'aiment les Chinois. Latéralement, les mêmes constructions que dans la première, utilisées comme communs ou comme logement pour les gens de service.

Au fond l'habitation du maître, bâtiment à rez-de-chaussée pourvu d'un nombre de pièces variable, trois, quatre ou cinq, planchéiées ou simplement dallées et, dans ce dernier cas, revêtues d'épais tapis en bourre de palmier. Le plancher repose sur des traverses en bois; il est élevé d'un demi-pied seulement au-dessus d'un sol non battu, encombré de fragments de matériaux. Les plafonds sont quelquefois en bois, le plus souvent en nattes de bambou tendues sur des cadres du même bois et

fixées par des cordes aux solives du toit. Quand ils sont en bois, les planches qui les constituent sont très minces et mal ajustées; aussi se gondolent-elles et se disjoignent-elles facilement.

Les parois de la maison sont construites comme dans les demeures des gens du peuple, en bois et torchis. Les deux façades sont pourvues sur toute leur longueur de fenêtres occupant le tiers moyen de la hauteur. Ces fenêtres sont formées de cadres s'ouvrant de bas en haut autour d'un axe horizontal et à l'intérieur desquels on a fixé de nombreuses baguettes s'entrecroisant sous des angles divers, mais réguliers. Les baguettes servent de soutien à un papier épais tenant lieu de carreaux. Ce papier laisse passer fort peu de lumière, d'où la nécessité d'avoir un grand nombre de fenêtres sur toute la longueur des façades. Les fenêtres sont séparées les unes des autres par les planches de soutènement de la paroi; on les maintient ouvertes à l'aide d'un bambou. La disposition défectueuse de ces ouvertures, compliquée de la présence sur les deux faces d'une large véranda, empêche complètement les rayons solaires de pénétrer dans l'habitation, qui reste obscure et humide. Quelques tuiles de la véranda qu'on remplace par un morceau de verre ne suffisent pas à remédier à ce vice de construction. Aussi le premier soin de l'Européen qui s'installe dans une maison chinoise est-il de faire placer des fenêtres et des portes vitrées en grand nombre pour obtenir un bon éclairage.

Les cloisons de séparation des différentes pièces sont en bois pour le tiers inférieur et en torchis pour les deux tiers supérieurs. Il est rare qu'elles soient verticales; le Chinois n'a pas le souci de cette direction et d'ailleurs la présence de la partie lourde en haut ne tarde pas à amener une inclinaison dans un sens ou dans l'autre; il est commun de voir diverger vers le toit les cloisons d'une même pièce. Cela tient quand même assez longtemps pour que le Chinois soit satisfait et ne cherche point à se soumettre aux lois de la pesanteur.

La toiture est en tuiles convexes-concaves que l'on dispose en séries alternantes suivant leur face convexe ou concave, les tuiles de la ligne convexe appuyant leurs bords sur le milieu

de la concavité de celles des lignes voisines. Elles sont simplement posées l'une sur l'autre, se recouvrant à moitié, sans aucune agrafe, ni moyen d'accrochage. Elles ne tiennent qu'en vertu de leur poids et de la faible inclinaison du toit, ce qui serait évidemment insuffisant si elles étaient exposées aux vents violents qui soufflent dans d'autres contrées. Les toitures sont étanches aussi longtemps que le bec des corbeaux ou d'autres oiseaux n'a pas brisé ou déplacé les tuiles.

Derrière et parallèlement à l'habitation du maître s'élève une dernière construction où sont installés la cuisine et d'autres services domestiques.

Les water-closets sont annexés à l'habitation principale; ils se composent d'un réduit couvert dont on a creusé le sol pour recevoir un large récipient fixe, en grès, auquel conduit un plan incliné cimenté. La vidange se fait à dates plus ou moins éloignées, selon l'importance de la production. Naturellement rien ne recouvre le récipient en question. Il ne faut pas croire que c'est pour éviter l'infiltration du sol par les matières que tant de soin est apporté à la construction de ce local; le Chinois n'a pas de ces préoccupations; c'est pour ne rien perdre du précieux engrais, objet d'un commerce florissant en raison de ses propriétés fertilisantes.

La majorité des habitations chinoises n'a pas d'étage; on ne bâtit pas en hauteur; seuls quelques magasins des grandes rues possèdent une surélévation qui correspond tout au plus à ce qui est l'entresol chez nous.

Dans la plupart des kong-koans il existe un puits dont l'eau ne sert guère qu'aux usages ménagers; ceux qui n'ont pas de puits dans leur domicile s'approvisionnent aux puits de la rue qui sont au ras du sol et découverts, de sorte que toutes les poussières et l'eau de pluie y tombent directement. Les femelles de Culex aiment à y pondre; j'ai maintes fois trouvé leurs bateaux dans ma baignoire. L'eau de boisson est puisée à la rivière et bouillie suivant l'usage chinois.

En vertu de son mode de construction, l'habitation chinoise est aussi chaude l'été que froide l'hiver; pendant l'été j'ai constaté, aussi souvent que je l'ai voulu, l'égalité ou une différence

de quelques dixièmes de degré entre la température sous la véranda et dans les appartements.

La protection contre le froid n'est pas mieux assurée; les minces parois de bois et de torchis laissent passer l'air glacial duquel le Céleste se gare en conservant tous ses vêtements comme au dehors. La cheminée est inconnue, ainsi que le poêle mandchourien; pour se chauffer on a uniquement recours au brasero, récipient métallique sur socle de bois dans lequel on brûle du coke. Le peu de calorique qui s'en dégage ne s'attarde point dans les pièces en raison des nombreuses fissures.

La toiture défectueuse doit être souvent réparée pour s'opposer au passage de la pluie; les portes et fenêtres ont des moyens de fermeture primitifs. L'humidité avec ses conséquences est excessive dans ces demeures obscures où pénètre peu de lumière et jamais de soleil, conditions excellentes pour la tuberculisation, que favorise encore l'entassement des habitants. Aussi, pour ces motifs et pour d'autres qui n'entrent pas dans le cadre de cet article, la terrible endémie sévit-elle sous toutes ses formes avec une intensité qui ne se doit guère rencontrer dans d'autres pays.

CONTRIBUTION
À L'HÉMATOLOGIE DE LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE,

par M. le Dr Marcel LEGER,

MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

Nous avons eu l'occasion, à l'hôpital d'Hanoï, de donner nos soins à un indigène atteint de fièvre bilieuse hémoglobinurique et nous avons pu suivre le malade au point de vue hématologique.

Nous nous contenterons de relater les modifications de la formule hémo-leucocytaire sans chercher à tirer de l'examen

d'un seul cas une conclusion au sujet de l'origine paludéenne ou infectieuse de l'affection. Il semble pourtant rationnel de penser que l'examen méthodique du sang, et en particulier la détermination de l'équilibre leucocytaire dans un grand nombre de cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, doivent fournir des données importantes pour la solution du problème étiologique.

Observation. — Bui van Ngong, de la section des infirmiers coloniaux, entre à l'hôpital d'Hanoï pour «paludisme» le 27 mai 1906, et est placé dans le Pavillon des Indigènes, salle I, lit 13.

Cet infirmier vient de faire un séjour de neuf mois dans la Haute Région du Tonkin, à Laokay. Il y a eu de très fréquents et très violents accès de fièvre paludéenne, qui ont nécessité son évacuation sur le Delta. À Hanoï depuis la fin du mois de mars, il a continué à présenter de temps en temps de la fièvre, bien qu'il fût soumis à un traitement intensif par la quinine.

Bui van Ngong n'a jamais eu ni maladie infectieuse, ni dysenterie, ni congestion hépatique. Ce n'est pas un fumeur d'opium. C'est un buveur modéré.

27 mai. — À son entrée à l'hôpital, on se trouve en présence d'un sujet amaigri, aux conjonctives décolorées, sans teinte ictérique des téguments ou des sclérotiques. Le malade se plaint uniquement de perte complète de l'appétit, et d'asthénie profonde. Il signale l'apparition presque tous les soirs d'un accès de fièvre, rarement précédé de frissons, souvent accompagné de céphalalgie violente. Il n'a jamais eu d'épistaxis, ni de vomissements.

Le foie déborde le rebord costal. La rate est percutable.

Température : 2 heures soir = 39°6; 8 heures soir = 37°3.

28 mai. — Température : 8 heures matin = 37 degrés; 2 heures soir = 38°8; 8 heures soir = 37°5.

29 mai. — Le malade, qui n'a pas eu de fièvre dans la matinée (T. = 37 degrés), ressent subitement vers une heure de l'après-midi un très violent frisson avec douleurs lombaires vives. La température atteint 39°5. Une heure après, il s'aperçoit qu'il urine *tout noir.*

Il avait pris dans la matinée 0 gr. 50 de sulfate de quinine, et la veille, en deux fois, 1 gramme du même sel.

À la contre-visite, on trouve un sujet abattu, mais non prostré. T. = 38°7. Teinte subictérique des téguments et des sclérotiques. Pouls

rapide, mais égal, nou dépressible. Les urines, 200 grammes environ, sont couleur acajou, surmontées d'une écume couleur gelée de groseille, sans reflets verdâtres.

Le malade a des nausées, mais ne vomit pas. Pas de diarrhée. Épistaxis légère.

Le foie, sur la ligne mamelonnaire, dépasse de deux travers de doigts le rebord costal. La palpation au niveau de la vésicule biliaire est douloureuse.

30 mai. — La fièvre n'a pas cédé. Le malade n'a pas eu de nouveaux frissons.

Langue saburrale au centre, dépouillée sur les bords. Teinte franchement ictérique des sclérotiques. Quelques vomissements bilieux dans la matinée. Les douleurs lombaires ont disparu. Les urines (600 grammes de 4 heures du soir à 8 heures du matin) sont couleur malaga, plus noires que celles vues la veille.

Température : matin = 37°9 ; soir = 38°4.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Polynucléés neutrophiles	56.98	Eosinophiles	0.29
Lymphocytes	30.24	Formes de transition	1.49
Grands mononucléaires	11.07		

Anisocytose peu marquée. Quelques poïkilocytes. Pas de globules rouges nucléés, ni à granulations basophiles. Pas d'hématozoaires.

Examen des urines : au spectroscope, présence des deux bandes d'absorption de l'oxyhémoglobine. Après centrifugation, quelques très rares hématies, pas de leucocytes, pas de cylindres.

31 mai. — La fièvre a diminué d'intensité : T. = 37°2. Les urines sont couleur bitter : 900 grammes dans les 24 heures. On retrouve au spectroscope les bandes d'absorption de l'oxyhémoglobine.

Le malade n'a pas eu de vomissements depuis hier matin. La teinte ictérique des téguments persiste. La douleur à la palpation au niveau de la vésicule biliaire a disparu.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	54.64	Éosino	0.54
Lympho	30.60	Formes transition	1.08
Mono	13.11		

Poïkilocytes rares. Assez nombreux microcytes. Pas de macrocytes. Polychromatophilie marquée. Pas de globules rouges à noyau; pas d'hématies granuleuses. Pas d'hématozoaires.

Dans l'après-midi, vers 3 heures, frisson unique de durée assez courte. La température monte à 39°8. Vomissements bilieux nombreux Pas d'épistaxis.

1er juin. — La quantité d'urine des 24 heures est de 900 grammes. Les urines du matin sont beaucoup moins foncées que celles du soir. Teinte ictérique des téguments toujours très prononcée. Température = 38°8.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	60.94	Éosino	1.37
Lympho	30.22	Formes transition	0.81
Mono	6.65		

Vers une heure de l'après-midi, frisson excessivement violent et très prolongé. T = 40°6. Très nombreux vomissements porracés durant l'après-midi et la soirée.

2 juin. — Urines de couleur cerise = 1,000 grammes. Langue moins saburrale que les premiers jours. Hépatalgie légère. T = 38°4. La douleur lombaire a réapparu depuis hier du côté droit seulement. À l'auscultation du poumon, présence de râles sibilants dans la région sous-épineuse droite.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	83.03	Éosino	0
Lympho	11.91	Formes transition	1.32
Mono	4.95		

Anisocytose. Pas d'hématies à granulations basophiles ou nucléées. Pas d'hématozoaires.

T. soir = 37°5.

3 juin. — Quantité d'urines = 800 grammes.

Température : matin = 37°2; soir = 36°8.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	75.90	Éosino	0
Lympho	17.82	Formes transition	1.32
Mono	4.95		

4 juin. — Grande amélioration de l'état général. Les urines (700 grammes) sont de coloration normale. Le malade n'a plus de fièvre. Le foie, encore augmenté de volume, n'est plus douloureux à la pression. Plus de lombalgie.

Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	70.17	Éosino	0.75
Lympho	25.06	Formes transition	0.50
Mono	3.50		

5 juin. — Les signes stéthoscopiques pulmonaires ont disparu. Le malade entre en convalescence. Quantité d'urines = 900 grammes.

Examen du sang :

Globules rouges	1,480,000 par millim. cube.
Globules blancs	22,576
Hémoglobine	43 p. 100

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	66.66	Éosino	1.56
Lympho	26.35	Formes transition	0.90
Mono	4.54		

6 juin. — Quantité d'urines : 1,000 grammes.

7 juin. — Quantité d'urines : 1,300 grammes.

8 juin. — Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	61.49	Éosino	0.28
Lympho	34.48	Formes transition	0.84
Mono	2.90		

10 juin. — Quantité d'urines : 1,400 grammes.

11 juin. — Quantité d'urines : 1,500 grammes.

Examen du sang :

Globules rouges	2,512,000 par millim. cube.
Globules blancs	4,948
Hémoglobine	57 p. 100

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	50.25	Éosino	0.50
Lympho	40.70	Formes transition	1.20
Mono	6.53		

14 juin. — Examen du sang :

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	51.11	Éosino	0.95
Lympho	40.54	Formes transition	0.55
Mono	6.70		

23 juin. — Examen du sang :

Globules rouges	2,416,000 par millim cube.
Globules blancs	7,260
Hémoglobine	70 p. 100

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	62.11	Éosino	1.37
Lympho	30.89	Formes transition	2.06
Mono	3.43		

30 juin. — Examen du sang :

Globules rouges	3,046,000 par millim. cube.
Globules blancs	7,625
Hémoglobine	78 p. 100

20 juillet. — Bui van Ngong est mis exeat. Il lui est accordé, à titre de convalescence, une permission de 30 jours.

Examen du sang :

Globules rouges	3,808,000 par millim. cube.
Globules blancs	5,650
Hémoglobine	83 p. 100

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	55.04	Mono	11.00
Lympho	30.27	Éosino	3.66

5 septembre. — Bui van Ngong est revu à sa rentrée à la section des infirmiers. Il n'a pas eu d'accès de fièvre durant tout son congé de convalescence et jouit maintenant d'une bonne santé.

Examen du sang :

Globules rouges	4,016,000 par millim. cube.
Hémoglobine	92 p. 100

	pour cent.		pour cent.
Poly. neutro	59.70	Mono	7.46
Lympho	20.89	Éosino	11.94

L'hématologie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique n'a encore fait l'objet d'aucun travail d'ensemble, et bien peu nombreux sont les documents apportés comme contribution à l'étude de cette affection.

On sait qu'il existe une diminution rapide et prononcée du nombre des globules rouges, et de la teneur en hémoglobine du sang. Hans Ziemann, dans le *Handbuch der Tropenkrankheiten*

de Carl Mense, cite un cas dans lequel le nombre des hématies tombe en 48 heures de 4,310,000 à 1,100,000 par millimètre cube, et le taux de l'hémoglobine de 80 à 20 p. 100.

Mais on ne s'est que très rarement occupé des altérations qualitatives des globules rouges et des variations numériques des globules blancs. Nulle part enfin nous n'avons trouvé d'examen du sang avec détermination de la formule leucocytaire. Hans Ziemann (*loc. cit. supra*) se contente d'écrire que dans les cas où la fièvre bilieuse hémoglobinurique coexiste avec le paludisme, il y a augmentation des gros mononucléaires en même temps qu'augmentation des neutrophiles.

L'unique observation que nous apportons ne permet pas de conclure à un facies hématologique propre à la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Elle montre néanmoins des modifications de la formule sanguine et de l'équilibre leucocytaire, modifications qui ne sont pas les mêmes suivant la période de la maladie.

Chez le malade observé, le nombre des érythrocytes tombe le septième jour de l'affection à 1,480,000 par millimètre cube, et le taux de l'hémoglobine n'est plus que de 43 p. 100 (examen du 5 juin). Dès que la convalescence s'établit, la teneur en hémoglobine et la richesse en hématies s'accroissent rapidement. Les courbes, ascendantes dans les deux cas, sont à peu près parallèles. C'est ainsi que nous avons noté :

Le 11 juin, 2.512.000 globules rouges et 57 p. 100 d'hémoglobine;

Le 23 juin, 2,416,000 globules rouges et 70 p. 100 d'hémoglobine;

Le 30 juin, 3,046,000 globules rouges et 78 p. 100 d'hémoglobine;

Le 20 juillet, 3,808,000 globules rouges et 83 p. 100 d'hémoglobine;

Le 5 septembre, 4,016,000 globules rouges et 92 p. 100 d'hémoglobine.

Les modifications qualitatives des hématies nous ont paru sans très grande importance. Il existait quelques poïkilocytes, un certain nombre de microcytes, de rares macrocytes. La

polychromatophilie était notable. Ces modifications qualitatives étaient loin d'égaler celles décrites par Patrick Manson. «Dans un cas que j'ai eu l'occasion d'observer, dit Manson, presque tous les globules étaient déformés, étirés, ratatinés, plissés; chaque champ microscopique renfermait en abondance des microcytes, des mégalocytes et des globules pâles, semblables aux fantômes des globules normaux.»

Jamais nous n'avons rencontré d'hématies nucléées, ni de globules rouges à granulations basophiles.

L'hyperleucocytose était manifeste au septième jour de l'affection (22,000 globules blancs par millimètre cube). Existait-elle dès le premier jour? N'a-t-elle apparu, ce qui est probable, qu'au moment de la crise aiguë décrite dans l'observation? Il est regrettable que l'hématimétrie n'ait pu être plus tôt pratiquée.

Quoi qu'il en soit, cette leucocytose ne fut que momentanée. Assez rapidement, le nombre des globules blancs devint normal, comme le prouvent les examens ultérieurs : 4,948 globules blancs par millimètre cube le 11 juin; 7,260, le 23 juin; 7,625 le 30 juin; 5,650 le 20 juillet.

Des perturbations d'un certain ordre se montrent dans l'équilibre leucocytaire. Durant les quatre premiers jours de l'affection, le pourcentage des polynucléés neutrophiles est diminué (56.98; 54.66; 60.94 p. 100), celui des grands mononucléaires augmenté (jusqu'à 13.11 p. 100). Subitement, on note une élévation brusque de la proportion des polynucléés neutrophiles, accompagnée d'une diminution des grands mononucléaires. Il semble qu'il y ait eu alors un phénomène intensif de défense de l'organisme. Les neutrophiles, «ces champions actifs de la défense» [Sabrazès], se sont multipliés et ont décidé de la victoire. En effet, à partir de ce moment, l'état du malade s'améliore, les symptômes divers s'amendent, la fièvre diminue progressivement pour bientôt disparaître; la formule leucocytaire perturbée tend peu à peu vers la normale; le nombre des polynucléés neutrophiles diminue d'une façon régulière, il n'est plus que de 55.04 p. 100 le jour de l'exeat.

Durant toute la période fébrile, le pourcentage des éosino-

philes est très abaissé ou même égal à zéro. Les éléments oxyphiles augmentent à la période de défervescence de l'affection et pendant la convalescence. Nous trouvons 3.66 p. 100 d'éosinophiles à la sortie d'hôpital du malade, et 11.94 p. 100 à son retour d'un congé d'un mois.

Il importe de faire remarquer que jamais, dans aucune des préparations examinées, nous n'avons décelé la présence d'hématozoaires du paludisme.

En somme, la fièvre bilieuse hémoglobinurique se traduit par une oligocythémie rapide et par un abaissement presque parallèle du taux de l'hémoglobine : la valeur globulaire n'est de cette façon que peu influencée. — Il y a, à une certaine étape de l'affection, une hyperleucocytose appréciable; celle-ci ne dure qu'un temps assez court. — La formule leucocytaire est perturbée. — Au début, il y a pourcentage élevé des éléments de la série lymphoïde et en particulier des gros mononucléaires. Puis se produit une poussée brusque de polynucléés neutrophiles. La convalescence se dessine alors, et la formule leucocytaire tend de plus en plus vers la normale. — Durant toute la période fébrile, les éosinophiles sont à un taux très faible; ils deviennent de plus en plus nombreux au fur et à mesure du rétablissement du malade.

VARIÉTÉS.

PROCÉDÉ NOUVEAU POUR LA DESTRUCTION DES LARVES DE MOUSTIQUES,

par M. le Dr **SAUZEAU DE PUYBERNEAU**,
MÉDECIN-MAJOR DE 2e CLASSE DES TROUPES COLONIALES.

M. le Dr Sauzeau de Puyberneau, chef du Service de santé au Gabon, pense avoir trouvé, en ce qui concerne la destruction des larves de moustiques, un procédé de choix dans l'utilisation du Cactus épineux, l'*Opuntia Vulgaris*, plante rare au Gabon, mais que l'on rencontre sous tous les climats tropicaux.

Lorsqu'on hache en morceaux les feuilles grasses et charnues de

cette plante, et qu'on les malaxe dans l'eau, on forme au bout de quelques instants un mélange mucilagineux dont la consistance est d'autant plus épaisse qu'il y a plus de feuilles. Si l'on abandonne à lui-même ce mélange, la plus grande partie du mucilage gagne la surface du liquide et constitue, *absolument comme le pétrole*, une couche isolante qui empêche les larves de venir au contact de l'air. Peu à peu le mucilage obture leurs trachées et les détruit au bout d'un temps variable, suivant l'épaisseur de la couche isolante, de 15 à 50 heures en moyenne.

En dehors de cette action, et toujours comme avec le pétrole, les moustiques ne peuvent plus pondre sur le liquide, ou du moins leurs œufs ne peuvent plus se développer et donner naissance à de nouvelles larves.

Il n'est pas besoin de malaxer les feuilles de cactus dans l'eau pour arriver au résultat désiré : il suffit d'y jeter des morceaux découpés. Par osmose, le mucilage de la plante arrive à former la couche isolante nécessaire. Seulement, il faut plus de feuilles et plus de temps.

Comme on le voit, le procédé est essentiellement pratique, facile, n'exigeant qu'une main d'œuvre très réduite, ne nécessitant aucune dépense et applicable en tous temps. Sa seule infériorité sur le pétrole est qu'il est beaucoup plus lent. Mais, étant donné que la phase larvaire de toutes les variétés de moustiques dure près de deux septénaires, étant donné, d'autre part, que l'action isolante du mucilage peut durer plusieurs semaines et même plusieurs mois, — la volatilité du pétrole le rend inefficace après 15 jours, — on est sûr de faire une destruction de larves très appréciable dès la première opération. Une opération opérée tous les mois assure la destruction complète des larves.

S'il n'existe pas de courant sur la masse liquide sur laquelle on veut opérer, il est possible d'en couvrir une très grande étendue.

La feuille de cactus ainsi plongée dans l'eau fermente légèrement si on l'a malaxée. Sinon, le mucilage se mélange progressivement au liquide au fond duquel tombent les débris épidermiques de la plante, entraînant les poussières et la presque totalité des matières organiques, les larves mortes, etc... C'est à ce moment qu'il importe de renouveler l'opération.

Le procédé en question est absolument inoffensif. Il est notamment sans action sur les poissons des lagunes qu'il y a intérêt à ne pas détruire. Dans une eau stagnante, fétide, le cactus témoigne de propriétés importantes : il n'est pas antiseptique, mais il absorbe les gaz.

BIBLIOGRAPHIE.

Les Trypanosomiases (*Maladie du sommeil*) *et le Kala-Azar*, par le professeur Martini, Marine-Oberstabsarzt (Iéna, Gustav Fischer, éditeur). — Compte rendu par le Dr Jacquin, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales.

Sous ce titre vient de paraître une étude qui constitue une mise au point concise et complète de l'état actuel de la question des trypanosomiases humaines. L'auteur a complété dans cet opuscule le rapport qu'il avait été chargé de présenter au XVe Congrès international de médecine de Lisbonne. Il nous a paru intéressant d'en analyser succinctement les points principaux.

Le professeur Martini pose d'abord les caractères qui sont communs à toutes ces affections, qu'elles sévissent sur les animaux (surra, nagana, mal de Caderas, dourine) ou sur l'homme (maladie du sommeil et peut-être kala-azar). Les symptômes cliniques communs et constants sont : 1° l'évolution vers l'anémie et la cachexie; 2° les manifestations fébriles. Il faut y ajouter des symptômes moins constants : œdèmes, éruptions cutanées, troubles cérébraux de la dernière période (sauf dans le kala azar, où ils sont extrêmement rares), évolution chronique, enfin hypertrophie splénique. Ainsi s'établit un lien très net entre ces différentes affections, au point de vue clinique comme au point de vue bactériologique. À ce dernier point de vue, l'auteur décrit les différentes espèces de trypanosomes pathogènes, et en étudie les caractères distinctifs. Ici se place une série d'observations originales faites par le professeur Martini, sous la direction de Robert Koch. Il a constaté que les trypanosomes étaient sujets à des variations dans la taille et dans la longueur du flagellum, selon les espèces animales chez lesquelles on les observait, que par exemple le trypanosome de la nagana présentait de faibles dimensions et un petit flagellum chez le porc et le buffle, tandis qu'il prenait de grandes dimensions et un long flagellum chez le chien et le lapin. Il en conclut qu'on ne peut pas se fier à des caractères de cet ordre pour différencier les espèces de trypanosomes. Son opinion, conforme à celle de Koch, est que les Trypanosoma Brucei, Evansi et Gambiense pourraient bien être une seule espèce qui prendrait sur des hôtes différents des virulences différentes. Il cite l'hypothèse de Robert Koch, qui rattache même à cette unique

espèce le Tr. Elmassiani, dont la différenciation lui paraît insuffisante. Il y aurait là, dit Koch, des phénomènes analogues à ceux que de Wries a découverts dans ses études sur la mutation des OEnothera; ces diverses formes de trypanosomes seraient dans la période «mutabilité» et n'auraient pas encore atteint chez leurs hôtes respectifs le développement complet nécessaire à la fixité de l'espèce. M. Martini incline même à croire que le Tr. Bougeti n'est pas essentiellement différent des précédents. Toutefois, les dernières recherches de Koch paraissent fournir un procédé meilleur de différenciation pour ces trypanosomes, par l'examen des formes sexuées qu'ils prennent dans le corps des insectes propagateurs.

Suit l'étude clinique de la trypanosomiase humaine. M. Martini insiste sur la longue durée de l'incubation et en rapporte un exemple : une négresse qui ne manifesta des signes de maladie du sommeil que deux à trois ans après la découverte des trypanosomes dans son sang. Il insiste également sur les signes de diagnostic au début : hypertrophie des ganglions cervicaux avec présence des parasites, existence d'amas de trypanosomes dans les taches d'exanthème qui accompagnent souvent la fièvre trypanosomienne (Nattan-Larrier et Tanon). Il signale ces contractures de la nuque et des extrémités inférieures qui caractérisent la dernière période et que nous avons nous-mêmes observées dans tous les cas de maladie du sommeil traités à l'ambulance de Bobo-Dioulasso.

En ce qui concerne l'anatomie pathologique et entre autres lésions, l'auteur insiste sur l'hydrocéphalie abondante qui expliquerait en grande partie le symptôme sommeil.

Comme procédé de diagnostic précoce, il recommande la recherche du trypanosome, soit par coloration au Giemsa, soit dans le sang défibriné et centrifugé, soit en dernier lieu par l'inoculation du centrifugat à un singe très sensible (*Macacus Rhesus* ou *Cercopithecus Sabæus*).

L'étude de la glossine et de son rôle dans le transport des parasites contient les résultats des travaux tout récents de Robert Koch sur le développement des formes sexuées du Tr. Brucei dans le tube digestif de la mouche. Voici la description de Koch (novembre 1905): «Dans le tube digestif des glossines infectées, les trypanosomes atteignent des dimensions considérables et laissent distinguer deux types très différents. Le premier type (qu'on regarde comme le type femelle) est caractérisé par sa largeur considérable, par la présence d'une quantité abondante de protoplasme prenant par l'emploi du Romanovsky modifié par Giemsa une coloration bleue, enfin par un noyau arrondi de

texture lâche. Le deuxième type (qu'on considère comme le type mâle) présente au contraire une faible largeur et, par suite, une forme élancée, avec absence complète de protoplasme coloré en bleu, et enfin un noyau allongé, presque filiforme, de texture serrée, qui prend une coloration foncée et uniforme. L'auteur conclut de ces travaux qu'on doit admettre : « 1° la reproduction par simple division dans le sang des mammifères; 2° la reproduction sexuée dans le tube digestif des insectes propagateurs. »

Au point de vue prophylactique, qui se réduit actuellement à la lutte et à la protection contre la tsé-tsé, l'auteur prescrit aux Européens les mesures suivantes : éviter pour les établissements les endroits marécageux et boisés au bord des fleuves et des lacs; s'éloigner des villages contaminés; pourvoir les habitations de fenêtres grillagées et les campements de moustiquaires; en colonne, dans les régions dangereuses, protéger la tête par le capuchon en gaze et les mains par de forts gants, au besoin marcher de nuit. Enfin et surtout, d'après les expériences actuelles de Robert Koch au Victoria-Nianza, le débroussaillement ferait rapidement disparaître la tsé-tsé, d'ailleurs peu féconde, puisque, selon le même observateur, elle ne donne qu'une larve tous les dix ou vingt jours.

Il est à noter que les recherches de Koch tendent à faire croire que le crocodile peut être l'hôte du trypanosome, car la tsé-tsé se montre très avide de son sang.

La prophylaxie idéale, selon M. Martini, consisterait à faire disparaître les réserves de trypanosomes dans le sang des malades indigènes par un médicament analogue à ce qu'est la quinine pour la malaria. Successivement, il passe en revue l'arsenic, le trypanrot, l'inoculation du *Bacillus prodigiosus,* les colorants divers expérimentés par Nicolle et Mesnil, enfin l'atoxyl, qui, aux doses élevées (0.20 à 0.40 Broden et Rhoderin, 0.50 Robert Koch), aurait donné des résultats encourageants. Malheureusement, si l'atoxyl fait disparaître les parasites de la lymphe et du sang périphérique, en raison de l'imperméabilité des méninges aux médicaments injectés, il demeure sans action sur les trypanosomes du liquide céphalo-rachidien. Aussi le professeur Martini estime-t-il que les bons résultats obtenus dernièrement ne peuvent pas être encore considérés comme définitifs, l'épreuve de la disparition des parasites du sang n'étant pas suffisante pour faire conclure à une guérison complète.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée au kala-azar (splénomégalie fébrile tropicale). L'agent de cette affection, que Laveran et Donovan ont considéré comme un piroplasme, a été l'objet de travaux

récents (Rogers, Chalerse) qui montrent son étroite parenté avec les trypanosomes.

En effet, ces observateurs ont obtenu le développement des corpuscules piroplasmiques de Leishman et Donovan en formes analogues aux trypanosomes, par la culture de ces parasites retirés de la rate dans un milieu de sang humain rendu incoagulable par le citrate de soude. Le professeur Martini décrit ces formes, à très peu de chose près analogues aux Tr. Brucei, Evansi et Servisi, sauf le flagellum qui est plus gros que chez ceux-ci. Quant à l'insecte propagateur, il demeure inconnu, bien que James vienne de signaler l'existence dans la province d'Assam, domaine principal du kala-azar, d'une mouche semblable à la tsé-tsé.

Après une étude clinique, l'auteur pose la question de l'identité étiologique de kala-azar et du Delhi Sore (ou bouton d'Orient), dont les parasites respectifs sont impossibles à différencier d'après tous les observateurs. L'hypothèse de l'identité, que soutient Manson, semble très risquée à James : le professeur Martini se réserve à ce sujet.

Pour le diagnostic précoce, voici le procédé que propose M. Martini : quand on se trouve en présence d'une affection fébrile chronique avec splénomégalie et anémie, et que la recherche de l'hématozoaire est demeurée négative, chercher les corps de Leishman-Donovan dans le sang périphérique pendant une période de fièvre supérieure à 39 degrés. Cet examen doit être pratiqué successivement par les trois méthodes suivantes : 1° méthode de Ross-Ruge (déshémoglobinisation d'une goutte de sang par le formol acétique et coloration au Giemsa); 2° examen du centrifugat de 20-30 centimètres cubes de sang puisé dans une veine; 3° ensemencement de ce centrifugat sur sang humain incoagulabilisé, culture à 22 degrés et recherche des formes analogues aux trypanosomes.

Comme traitement, l'auteur conseille d'expérimenter l'atoxyl.

En forme de conclusion, le professeur Martini propose les problèmes suivants pour la maladie du sommeil :

«1° Déterminer l'extension de la maladie dans les territoires atteints : *a* en soumettant à l'examen le sang et la lymphe des individus suspects de porter des parasites; *b* en recueillant et examinant à ce point de vue les insectes susceptibles de transporter des trypanosomes;

«2° Continuer et approfondir l'étude du développement sexué des trypanosomes dans le corps des insectes;

«3° Expliquer le mode d'action nocive des trypanosomes sur l'organisme humain;

«4° Trouver un procédé applicable en grand à la destruction des insectes contaminateurs ou à la protection contre leurs piqûres;

«5° Découvrir un médicament certain et, dans ce but, porter ses recherches : *a* sur les médicaments déjà essayés par Laveran et Mesnil, Koch, Therlich, etc.; *b* sur l'étude d'un sérum spécifique, à la suite de Laveran et Mesnil, de Koch, de Martini, etc.»

À l'égard du kala-azar :

«1° Établir clairement ses rapports avec le Delhi Sore;

«2° Découvrir le mode de propagation et le véhicule de la maladie.»

L'auteur termine en fondant de grandes espérances sur les travaux que poursuit à l'heure actuelle Robert Koch au Victoria-Nianza, et dont certains résultats ont été signalés au cours de la présente étude.

Enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise, par le Dr J.-J. Matignon, médecin-major de l'armée coloniale, ancien membre de la Mission militaire aux armées japonaises de Mandchourie, etc. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris. — Un superbe volume de 448 pages, édité avec soin et orné d'un grand nombre de cartes, plans, croquis, schémas et photographies de l'auteur.

Ce livre est dédié à l'armée nipponne, la plus brave, la plus disciplinée, la plus démocratique, la plus patriote des armées modernes.

La première partie est consacrée à des considérations générales sur la campagne; l'auteur donne des détails sur le théâtre de la lutte, les maladies qu'on y observe, l'hygiène générale, les cantonnements, les bivouacs. Quelques pages sont consacrées aux cantonnements souterrains dont les Japonais ont fait de nombreux usages.

L'alimentation du soldat nippon, son habillement, son équipement sont longuement passés en revue et font ressortir que rien n'a été négligé pour assurer le bien-être des hommes et les soustraire le plus possible aux maladies qui déciment les armées en campagne.

Dans la deuxième partie de son ouvrage, notre collègue nous renseigne sur l'organisation générale du service de santé en campagne, qui comprend les services de l'avant et de l'arrière.

Le service de santé japonais est calqué sur celui de l'armée allemande.

La guerre russo-japonaise a montré combien les Japonais ont un

esprit pratique en matière militaire et savent adapter aux besoins de l'armée en campagne les découvertes scientifiques les plus récentes.

Le service des brancardiers régimentaires, aidés de nombreux auxiliaires, a parfaitement fonctionné. Les Japonais estiment, avec raison, qu'au point de vue moral, il y a avantage à faire relever et soigner le plus tôt possible les blessés.

L'hygiène du champ de bataille fait l'objet d'un chapitre à part. Dans les guerres modernes, les effectifs étant beaucoup plus élevés et les batailles durant plus longtemps, le nombre des cadavres est plus considérable. Les inhumations hâtives ne donnent en général que de mauvais résultats; aussi les Japonais ont-ils eu recours le plus souvent, pour les cadavres des leurs, à la crémation, qui concorde d'ailleurs avec leurs idées religieuses. Les cendres étaient envoyées au Japon.

Chaque soldat était pourvu d'un petit manuel d'hygiène, dont la rédaction simple et expressive était faite pour frapper l'esprit du lecteur. Les soldats en connaissaient la teneur comme ils connaissent leur théorie du fusil ou du service en campagne.

En résumé, pendant cette guerre, les Japonais n'ont rien laissé au hasard; des mesures d'hygiène générale qui pourraient servir de modèle aux armées européennes ont été édictées pour la campagne de Mandchourie. On ne lésina pas sur l'argent pour donner au soldat son maximum de confort et augmenter ses chances de résistance aux nombreuses causes d'infection. La guerre terminée, on pratiqua la désinfection des hommes de troupe afin de détruire les germes épidémiques qu'ils auraient pu rapporter chez eux.

Le livre du Dr Matignon est un de ces livres qui échappent à une analyse aussi succincte que celle que nous venons de faire; aussi engageons-nous les médecins et les officiers de l'armée à le lire, certains qu'ils seront d'y trouver des enseignements utiles et pratiques.

A. K.

La Blennorragie, maladie sociale, par le Dr Gabriel Colin. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs. — Prix : 3 fr. 50.

L'ouvrage du Dr Colin est une étude fort complète de la blennorragie, envisagée comme péril social. L'auteur commence par attaquer les préjugés qui font de cette affection une maladie «honteuse» pour les uns, «bénigne» pour les autres, et faire ressortir que, malheureusement, certains médecins, soit par insouciance, soit par ignorance, contribuent à entretenir l'erreur populaire, en traitant à la légère un mal dont ils devraient être les premiers à dénoncer les méfaits.

Nous devons donc, avant tout, nous efforcer de lutter contre ces préjugés et d'instruire le public, par tous les moyens en notre pouvoir, des dangers qu'il court du fait des complications nombreuses de la blennorragie aiguë et surtout chronique, parce que cette dernière, trop souvent méconnue ou négligée — surtout chez la femme — opère sourdement son œuvre, jusqu'au jour où des désordres graves, parfois irréparables, viennent jeter l'alarme.

Cette éducation doit être entreprise dès l'école, et les jeunes gens lancés dans la vie doivent être avertis, dès que l'âge leur permet de recevoir sans inconvénients ces notions d'un caractère assez délicat, des risques qui les attendent et des moyens de les éviter.

C'est surtout au point de vue de l'«admissibilité» au mariage et de la conduite à tenir en cas d'accidents survenant au cours de l'union conjugale, que la question mérite d'attirer tout spécialement l'attention du praticien. L'auteur rappelle longuement, à ce propos, la série des complications de toute nature — les salpingo-ovarites en particulier — que peut engendrer chez la femme l'infection gonococcique. Ici, le problème se présente sous les aspects les plus divers et la sagacité du médecin aura à s'exercer tant sous le rapport psychique et social qu'au point de vue de l'action thérapeutique elle-même.

Il importe de se persuader que tout écoulement urétral, si insignifiant soit-il, doit être traité consciencieusement et rationnellement, jusqu'à guérison complète, sans s'attacher aux méthodes anciennes et surannées, sans négliger les règles d'hygiène et de diététique applicables en la circonstance. On s'efforcera surtout de dépister hâtivement les suintements chroniques qui, par leur faible intensité, peuvent échapper à une investigation trop superficielle. À ce sujet, dans un exposé fort lumineux, l'auteur énumère tous les procédés de diagnostic auxquels on peut avoir recours, mais qu'il conviendra d'appliquer avec discernement. Ces pages de technique sont d'un grand intérêt pratique et les conseils de prophylaxie immédiate qui terminent l'ouvrage complètent l'ensemble des notions que tout médecin doit acquérir, en dehors même de la spécialité.

Le livre du Dr Colin, d'une haute portée scientifique et morale, illustré d'exemples typiques et frappants, qui en rendent la lecture fort attrayante, malgré la gravité du sujet, sera consulté avec le plus grand profit par les médecins coloniaux, qui savent la fréquence du mal vénérien dans nos possessions d'outre-mer. Il sera, en même temps, pour eux un stimulant précieux et un conseiller sûr dans la lutte qu'ils poursuivent avec persévérance dans l'espoir d'amener les pouvoirs publics à prendre les mesures propres à enrayer un fléau qui,

par sa marche envahissante, constitue, au même titre que la tuberculose, un danger social pour les populations indigènes que nous avons mission de protéger et, par voie de retour, pour le blanc colonisateur lui-même, agent importateur du mal, dont il subit actuellement les déplorables effets.

Dr Paul Gouzien.

LIVRES REÇUS.

Matière médicale et pharmacopée sino-annamites, par MM. Perrot, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, et Paul Hurrier, pharmacien de 1re classe, docteur de l'Université de Paris. — Un volume de 292 pages avec 21 figures dans le texte et 2 planches hors texte. — Vigot frères, éditeurs, 23, place de l'École-de-Médecine, Paris.

Thérapeutique médicale d'urgence, par Edgard Hirtz, médecin de l'hôpital Necker, et Clément Simon, interne des hôpitaux de Paris. — 1 volume in-18 jésus, cartonné parchemin, tranches couleurs, de 300 pages. — Prix : 4 francs. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e).

Indications respectives du Mont-d'Or et de la Bourboule, parallèle climatique, technique et clinique des deux stations, par le Dr Félix Tardif, médecin consultant aux eaux du Mont-d'Or, ancien interne provisoire des hôpitaux de Paris, et le Dr Gilbert Sersiron, médecin consultant aux eaux de la Bourboule, lauréat de l'Académie de médecine et de la Faculté de médecine de Paris. — Grand in-8° de 100 pages avec 12 photogravures. — Prix : 2 francs. — Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (6e).

Traitement de la syphilis, par M. Jacquet (Lucien), médecin à l'hôpital Saint-Antoine, et Ferrand (Marcel), interne à

l'hôpital Broca. — Petit in-8° (19 × 12) de 164 pages. — Prix : broché, 2 fr. 50; cartonné, 3 francs. — Masson et Cie. éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.

On trouvera, daus ce volume clair et précis, tout ce qu'il est nécessaire de savoir, non seulement pour traiter tel accident syphilitique détermiué, mais pour traiter un syphilitique. Ce qui eu fait l'originalité, c'est que, loin d'éviter les difficultés nombreuses qui se rencontrent au cours d'un pareil exposé, les auteurs y ont au contraire insisté, s'efforçant chaque fois d'indiquer les moyens les plus rationnels de les surmonter.

BULLETIN OFFICIEL.

Par décret du Président de la République, en date du 10 juillet 1907, ont été promus et nommés dans la Légion d'honneur.

Au grade de commandeur de la Légion d'honneur :

M. Grall, médecin inspecteur du Corps de santé des troupes coloniales, membre du Comité technique de santé; 37 ans de services, 25 campagnes. Officier du 11 juillet 1896;

Au grade de chevalier (expéditions lointaines) :

MM. Gravot, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, mission de délimitation du Sud-Cameroun; 12 ans de services, 6 campagnes. Services exceptionnels rendus à la Mission de délimitation Sud-Cameroun : a contracté une affection grave de la vue au cours des opérations de cette mission (octobre 1905 à décembre 1906);

Ducasse, médecin aide-major de 1re classe, 21e régiment d'infanterie coloniale; 9 ans de services, 5 campagnes. Services exceptionnels rendus au cours de la mission de délimitation Congo-Cameroun (septembre 1905 à décembre 1906).

Par décret en date du 6 août 1907 ont été promus et nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. Péthellaz, médecin principal de 1re classe; 34 ans de services dont 17 ans 9 mois à la mer et aux colonies. Chevalier du 7 juillet 1885.

Au grade de chevalier :

MM. Lapaye de Michaux, médecin-major de 1re classe au 3e régiment de tirailleurs malgaches à Madagascar; 22 ans de services, dont 8 ans 7 mois à la mer ou aux colonies, 5 campagnes; Onimus, médecin-major de 1re classe hors cadres, à la légation de France à Pékin; 22 ans de services, dont 8 ans 3 mois à la mer ou

aux colonies, 6 campagnes; ROUBAUD, médecin-major de 2e classe au 24e régiment d'infanterie coloniale à Perpignan; 26 ans de services, 2 ans 1 mois à la mer ou aux colonies, 7 campagnes.

Par décret en date du 14 août 1907 a été nommé chevalier de la Légion d'honneur :

M. BLIN, médecin-major de 1re classe, 18 ans 7 mois de services, 14 campagnes dont 1 de guerre.

DISTINCTION DÉCERNÉE AU PROFESSEUR HECKEL, DE MARSEILLE.

Les officiers du Corps de santé des troupes coloniales apprendront avec plaisir la distinction dont vient d'être honoré le professeur Heckel, qui fut un des nôtres et qui n'a cessé de s'occuper des choses coloniales.

La médaille d'or fondée en 1893 par le Dr F.-A. Fluckiger, de Strasbourg, en l'honneur des savants ayant fait réaliser de grands progrès à la science pharmaceutique, vient de lui être décernée.

Cette médaille n'est distribuée que tous les cinq ans et le Dr Heckel est le troisième bénéficiaire de cette haute distinction.

Le Directeur de la Rédaction,

A. KERMORGANT.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME DIXIÈME.

Q

R

S

T

V

Imprimerie nationale. — Oct.-nov.-déc. 1907.